

REZULTATUL 1. RAPORT PRIVIND EVALUAREA NEVOILOR DE COMPETENȚE DIGITALE PENTRU ADMINISTRAȚIA PUBLICĂ DIN ROMÂNIA

LUÂND ÎN CONSIDERARE POLITICILE
RELEVANTE LA NIVEL NAȚIONAL ȘI LA
NIVELUL UNIUNII EUROPENE

Technical Support Instrument

Supporting reforms in 27 Member States

COMPONENTA TSI „ROMÂNIA: DEZVOLTAREA CADRULUI DE
COMPETENȚE DIGITALE GENERALE PENTRU FUNCȚIONARII
PUBLICI”



Funded by
the European Union



THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP



AGENȚIA NAȚIONALĂ
A FUNCȚIONARILOR PUBLICI



AUTORITATEA
PENTRU
DIGITALIZAREA
ROMÂNIEI

CLAUZĂ DE LIMITARE A RESPONSABILITĂȚII

Prezentul document a fost realizat cu sprijinul financiar al Uniunii Europene. Responsabilitatea pentru conținutul său aparține exclusiv autorilor săi. Opiniile exprimate în acest document nu pot fi considerate în niciun caz ca reflectând opinia oficială a Uniunii Europene.

Proiectul este realizat cu finanțare din partea Uniunii Europene prin intermediul Instrumentului de asistență tehnică (IST) gestionat de Grupul Operativ pentru Reforme și Investiții al Comisiei Europene (SG REFORM) și implementat de Banca Mondială cu sprijinul și în parteneriat cu SG REFORM.

Prezenta lucrare este un produs elaborat de personalului Băncii Mondiale. Constatările, interpretările și concluziile exprimate în acest document nu reflectă în mod obligatoriu părerile Directorilor Executivi ai Băncii Mondiale, ale Comisiei Europene sau ale Guvernului. Banca Mondială nu garantează acuratețea datelor incluse în prezentul document.

DECLARAȚIE PRIVIND DREPTURILE DE AUTOR

© 2025 Banca Mondială

1818 H Street NW, Washington DC 20433

Telefon: 202-473-1000; Internet: www.worldbank.org

Unele drepturi rezervate

Granițele, culorile, denumirile și alte informații prezentate pe orice hartă din acest document nu implică nicio judecată din partea Băncii Mondiale cu privire la statutul juridic al oricărui teritoriu sau aprobarea sau acceptarea unor astfel de granițe.

Drepturi și permisiuni

Materialele din această publicație sunt protejate prin drepturi de autor. Deoarece Banca Mondială încurajează diseminarea cunoștințelor sale, această lucrare poate fi reprodusă, integral sau parțial, în scopuri necomerciale, atâta timp cât se menționează sursa exactă.

Toate întrebările privind drepturile și licențele, inclusiv drepturile subsidiare, trebuie adresate către World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: 202-522-2625; e-mail: pubrights@worldbank.org.

MULȚUMIRI

Raportul a fost elaborat în cadrul componentei Instrumentului de Sprijin Tehnic (TSI) „România: Dezvoltarea cadrului de competențe digitale generale pentru funcționarii publici”, sub coordonarea lui Fanny Weiner (Specialist Senior Sector Public), a Ancăi Butnaru (Expert Senior Sector Public) și a lui Dimitrie Mihes (Specialist Senior Sector Public).

Elaborarea acestui raport a fost condusă de Anca Butnaru, iar echipa a fost formată din Cristina Zamfir (Expert Senior Sector Public), Riina Vuorikari (Expert Senior Competențe Digitale), Răzvan Voinescu (Expert Senior Sector Public), Marius Nicolaescu (Expert Senior Digitalizare), Ramona Moldovan (Expert Senior Sector Public), Cezar Haj (Expert Sector Public), Magdalena Popescu (Expert Sector Public), Ciprian Ciobanu (Expert Senior Afaceri Juridice), Sorana Gheorghiade (Analist Sector Public) și Iulia Maries (Expert Senior Educație).

Raportul a beneficiat, de asemenea, de contribuții substanțiale din partea următoarelor persoane: Marius Merlusca (Expert Senior Managementul Resurselor Umane), Vlad Manoil (Expert Senior Digitalizare), Oxana Casu (Expert Digitalizare), Mogens Andersen (Expert Senior Digitalizare), Alexandru Ghiță (Analist Senior Date), Diana Iancu (Decan, Facultatea de Administrație Publică, SNSPA), Sabin Chiricescu (Expert Digitalizare), Vanina Bănică (Expert RU), Zohar Ianovici (Expert Senior Guvernanță și Protecție Socială) și George Varga (Specialist TI).

Contribuții importante au fost oferite de Institutul pentru Prospectivă: Radu Gheorghiu, Bianca Dragomir, Liviu Andreescu, Roxana Dimitriu. Printre experții internaționali care au contribuit la elaborarea scenariilor prospective se numără Riina Vuorikari, Mogens Andersen și Sven Schade (Lider de Proiect Științific, Centrul Comun de Cercetare, Comisia Europeană).

Anita Sobjak (Specialist Senior Sector Public și Guvernanță) a oferit informații valoroase în calitate de evaluator *inter pares*.

Echipa dorește să le mulțumească lui Fabian Seiderer (Practice Manager, Practică Globală Instituții, Europa și Asia Centrală), lui Yasser El-Gammal (Manager de Țară), lui Fanny Weiner (Specialist Senior Sector Public) și Echipei de Portofoliu a României pentru sfaturile, îndrumările și sprijinul lor general acordat pe tot parcursul elaborării acestui raport.

Echipa dorește să își exprime recunoștința față de omologii din SG REFORM, în special față de Johannes Boermann (Șef Sector), din Agenția Națională a Funcționarilor Publici, în special față de Lavinia Niculescu (Secretar general) și Cristina Panțîru (Manager Public), din Institutul Național de Administrație, în special față de Ioana Melenciuc-Ioan (Președinte), Alina Blei (Director) și Alina Sandu (Șef serviciu), precum și din Autoritatea pentru Digitalizarea României, în special față de Alina Paraiala (Șef serviciu), Cristina Catai (Expert e-Guvernare) și Sabin Dragoman (Expert e-Guvernare) pentru colaborarea lor constructivă, precum și altor agenții guvernamentale și entități din sectorul privat care au participat activ la consultări și interviuri.

Prezentul raport a fost livrat în martie 2025, în cadrul contractului CE nr. REFORM/IM2024/005 (sub nr. TF074110). Acesta a fost predat ca parte a proiectului „România: Dezvoltarea cadrului de competențe digitale generale pentru funcționarii publici” (Cod finanțator 24RO12).

Cuprins

Abrevieri.....	7
Glosar	10
Sumar executiv	14
I. Introducere: context și domeniu de aplicare	25
II. Cadrul de politici al UE cu impact asupra competențelor digitale în administrația publică	34
2.1. Domeniul de aplicare al analizei și abordare metodologică	34
2.2. Focus: Cadrul strategic al UE privind digitalizarea	34
2.3. Complementar: Cadrele de politică și inițiativele OCDE în materie de competențe digitale	48
2.4. Selecție de inițiative ale Băncii Mondiale	52
2.5. UNESCO – Competențe în materie de inteligență artificială și transformare digitală pentru funcționarii publici	53
2.6. Concluzii principale: modul în care politicile la nivelul UE și alte inițiative internaționale influențează competențele digitale în administrația publică.....	55
III. Strategii, politici și acorduri instituționale la nivel național privind competențele digitale în administrația publică	59
3.1. Domeniul de aplicare al analizei și abordare metodologică	59
3.2. Roluri instituționale-cheie.....	61
3.3. Viziune și inițiative cu impact asupra competențelor digitale în administrația publică	69
3.4. Inițiative privind competențele digitale în administrația publică	78
3.5. Cadrul juridic de referință privind competențele digitale în funcția publică	83
3.6. Principalele concluzii care stau la baza elaborării unui cadru de competențe digitale și a mecanismelor sale de instituționalizare	90
IV. Analiza posturilor – competențe digitale pentru rolurile actuale din administrația publică	95
4.1. Domeniul de aplicare al analizei și abordare metodologică	95
4.2. Prezentare generală a competențelor digitale evidențiate de fișele posturilor	97
4.3. Nevoi în materie de competențe digitale de bază pentru rolurile generale non-TIC: consultări cu părțile interesate	104
4.4. Competențe digitale pentru servicii publice digitale și transformare digitală	107
4.5. Analiza rolurilor TIC în administrația publică	110
4.6. Principalele concluzii care stau la baza elaborării cadrului de competențe digitale și a rolurilor TIC	118
V. Experiențe internaționale: modelarea competențelor digitale.....	123
5.1. Domeniul de aplicare al analizei și abordare metodologică	123

5.2.	Studii de caz selectate din țări UE: Italia și Spania	125
5.3.	Principalele concluzii desprinse din bunele practici la nivelul UE.....	143
VI.	Analiza prospectiva: roluri digitale adecvate pentru viitor în administrația publică	150
6.1.	Domeniul de aplicare al analizei și abordare metodologică	150
6.2.	Scenarii de referință și scenarii aspiraționale: administrația publică digitală în 2032	151
6.3.	Principalele concluzii ale exercițiului de tip prospectiv	162
VII.	Concluzii: fundamentarea procesului de proiectare.....	166
ANEXE		174
	Anexa 1 Model de competențe digitale extras din Cadrul conceptual al maturității digitale, ADR 2023	174
	Anexa 2. Cadrul european al competențelor digitale (e-CF) și Cadrul european de competențe în materie de securitate cibernetică (ECSF)	177
	Anexa 3. Analiza competențelor e-CF în raport cu Regulamentul de organizare și funcționare al Ministerului Finanțelor.....	181
	Anexa 4. Categoriile propuse de sisteme TIC structurate în funcție de complexitatea sistemului.....	183
	Anexa 5. Transformarea digitală – exemplu de exercițiu la nivel de focus-grup.....	185
	Anexa 6. Transformarea digitală și GovTech.....	187
	Anexa 7. Studii de caz internaționale	188
	Anexa 8 Exercițiul de prospectivă – un proces iterativ	220
	Anexa 9 Exercițiul de analiza prospectivă	227
	Anexa 10 Întrebări-cheie de cercetare pentru analiza ascendentă	241

Tabel de figuri

Figura 1	Următoarele etape ale proiectului TSI, pe baza evaluărilor din raportul actual	24
Figura 2	Context pentru dezvoltarea cadrului de competențe digitale generale: intersecția dintre MRU și transformarea digitală	26
Figura 3	Logica de intervenție a proiectului TSI: Raportul corespunde Activității 1	28
Figura 4	Abordarea metodologică pentru evaluarea competențelor digitale necesare în administrația publică din România	29
Figura 5	Categoriile de competențe digitale în administrația publică, clasificarea OCDE.....	32
Figura 6	Cadrul DigComp 2.2.	45
Figura 7	Niveluri de competență pentru competențele DigComp 2.2.	47
Figura 8	Competențele necesare pentru a sprijini maturitatea guvernării digitale, OCDE	50
Figura 9	Competențe digitale pentru funcționarii publici – obiectiv general	55
Figura 10	Cadrul de maturitate digitală dezvoltat de ADR în contextul unui proiect TSI	79
Figura 11	Rezultatele evaluării maturității digitale – scorul competențelor digitale ale angajaților din administrația publică centrală	80
Figura 12	Top 10 competențe digitale de bază vs. avansate, pe categorii, în posturi din domeniul IT vs. non-TI	100
Figura 13	Cele mai frecvente niveluri de competență pe categorii de instituții	101
Figura 14	Cele mai frecvente niveluri de competență în funcție de nivelul ierarhic	101

Figura 15 Cele mai frecvente niveluri de competență în funcție de gradul profesional	102
Figura 16 Cele mai frecvente niveluri de competență, roluri IT vs. non-TI	103
Figura 17 Cele mai frecvente niveluri de competență după tipologia rolurilor	104
Figura 18 Cele 30 de profiluri de rol ale profesioniștilor TIC în e-CF	116
Figura 19 Competențe digitale generale și specifice	121
Figura 20 Platforma Syllabus pentru competențe digitale – cadrul italian de competențe digitale	126
Figura 21 Principalele provocări și abordări ale DTD	129
Figura 22 Rețeaua Republica Digitale	130
Figura 23 Rețeaua de agenți: Facilitatori și voluntari	131
Figura 24 Cadrul de competențe utilizat de SNA pentru recrutarea și formarea managerilor italieni	132
Figura 25 Laboratoare AgID pentru practicieni DTM	133
Figura 26 Diagnosticarea competențelor digitale ale funcționarilor publici din administrația generală de stat din Spania	137
Figura 27 Spania: Modulele proiectului AgeDigital – Integrare în instrumentele de MRU și în alte instrumente de gestionare	137
Figura 28 Prezentare generală a procesului de elaborare a scenariilor	150
Figura 29 Harta rezumativă a competențelor și rolurilor digitale la intersecția principalilor piloni de evaluare descriși în prezentul raport	170
Figura 30 Previzional: utilizarea evaluării pentru faza de proiectare	172
Figura 31 Structura e-CF pentru un ciclu de viață Agile/DevOps	177
Figura 32 Transformarea digitală și GovTech	187
Figura 33 Instantaneu tabloul de bord Miro – evaluarea factorilor determinanți ai schimbării în categoria Roboți, dispozitive portabile, interfețe om-mașină	221
Figura 34 Instantaneu tabloul de bord Miro: discuții privind scenariul de referință	222
Figura 35 Instantaneu tabloul de bord Miro: discutarea scenariului contextual (de bază)	223
Figura 36 Instantaneu tabloul de bord Miro: discutarea unui scenariu aspirațional	224
Figura 37 Instantaneu tabloul de bord Miro: discuții privind rolurile digitale în scenariul de referință actualizat	225
Figura 38 Fotografii de la atelierul final de consultare cu experți naționali din sectoarele public și privat	226

Indexul tabelelor

Tabelul 1 Competențele digitale specifice programelor academice din România	67
Tabelul 2 Exemple de inițiative digitale-cheie din PSI-uri	76
Tabelul 3 Competențe generale în administrația publică din România	83
Tabelul 4 Exemple de roluri digitale și competențe digitale derivate din analiza inițiativelor digitale naționale	93
Tabelul 5 Fișe de post prelucrate cu succes pe tipuri de organizații	95
Tabelul 6 Abordare propusă pentru proiectarea posturilor TIC în AP din România	117
Tabelul 7 Matrice pentru analiza cadrelor de competențe digitale	123
Tabelul 8 Comparatie între platforma italiană Syllabus pentru competențe digitale în administrația publică și DigComp 2.2 al UE	127
Tabelul 9 Comparatie între modelul-cadru spaniol de competențe digitale și DigComp 2.2	135
Tabelul 10 Profil profesional digital: Administrator în administrația publică	140
Tabelul 11 Exemple de rezultate ale învățării pe cele trei niveluri de competență sunt incluse în funcția de administrator în administrația publică	141
Tabelul 12 Principalele roluri digitale orientate spre viitor, derivate din exercițiul de tip prospectiv.	164
Tabelul 13 Cele 30 de roluri profesionale TIC din e-CF	178
Tabelul 14 Cele 12 roluri profesionale TIC pentru securitatea cibernetică conform ECSF	180
Tabelul 15 Analiza competențelor e-CF versus ROF MF	181
Tabelul 16 Categoriile propuse de sisteme TIC structurate după complexitatea sistemului	183
Tabelul 17 TIC (digitalizare) vs. transformare digitală	185

Indexul casetelor

Caseta 1 Competențele evidențiate de OCDE pentru angajații administrațiilor digitale	51
Caseta 2 Atitudini digitale evidențiate de Comisia UNESCO pentru conectivitate în bandă largă	54
Caseta 3 Domenii de competență-cheie derivate din analiza cadrului strategic al UE	57
Caseta 4 Etape metodologice pentru structurarea datelor (analiza fișelor posturilor)	98
Caseta 5 Competențe digitale pentru furnizarea de servicii digitale – nevoi derivate din faza de analiză a posturilor	109
Caseta 6 Domenii de competențe digitale generale rezultate preliminar din analiza de jos în sus	120
Caseta 7 Exemplu de nivel de competență extras din platforma italiană Syllabus	128
Caseta 8 Selecție de exemple de descriere a competențelor pe niveluri de competență din cadrul spaniol de competențe digitale.....	136
Caseta 9 Atribuții și responsabilități pentru administratorii din administrația publică, modelul Ikanos	140
Caseta 10 Roluri digitale cheie pentru un ecosistem nativ digital	156
Caseta 11 Roluri digitale cheie pentru serviciile bazate pe asistenți virtuali	157
Caseta 12 Roluri digitale cheie pentru guvernanța predictivă	158
Caseta 13 Roluri digitale cheie pentru arhivele bazate pe tehnologia blockchain.....	160
Caseta 14 Irlanda: Eforturi pentru dezvoltarea unui spațiu al datelor privind sănătatea	160
Caseta 15 Roluri digitale cheie pentru SDSR	161

Abrevieri

ADR	Autoritatea pentru Digitalizarea României
AdDR	Agenții de dezvoltare regională
AgID	Agenția pentru Italia Digitală
ANAF	Agenția Națională de Administrare Fiscală
ANAP	Agenția Națională pentru Achiziții Publice
ANFP	Agenția Națională a Funcționarilor Publici
ANOVA	Analiza varianței
ANPIS	Agenția Națională pentru Plăți și Inspecție Socială
AP	Administrație publică
APIA	Agenția de Plăți și Intervenție pentru Agricultură
B2B	Business-to-Business
BAIT	Sistemul Ikanos de certificare a competențelor digitale
BPR	Reingineria proceselor de afaceri
CCR	Consiliul Concurenței din România
CE	Comisia Europeană
CEC	Cadrul european al calificărilor
CEI	Cărți de identitate electronice
CERB	Comitetul pentru e-Guvernare și Reducerea Birocrației
CGSI	Indicele sistemelor guvernamentale de bază
CNAS	Casa Națională de Asigurări de Sănătate
CRA	Regulamentul privind reziliența cibernetică
CSA	Regulamentul privind securitatea cibernetică
CTE	Comitetul Tehnico-Economic
DAO	Organizație autonomă descentralizată
DCEI	Indicele de implicare digitală a cetățenilor
DES	Dosarul electronic de sănătate
DESI	Indicele economiei și societății digitale
DGA	Regulamentul privind guvernanta datelor
DGI	Indicele privind guvernarea digitale
DID	Identitate digitală descentralizată
DigComp	Cadrul competențelor digitale pentru cetățeni
DIGITAL	Programul Europa Digitală
DMA	Regulamentul privind piețele digitale
DNSC	Directoratul Național de Securitate Cibernetică
DPA	Departamentul de Administrație Publică din Italia
DSA	Regulamentul privind serviciile digitale
DSI	Indicatorul privind competențele digitale
DTM	Manager transformare digitală
DTO	Oficiul pentru Transformare Digitală
EAR	Școala de Administrație Regională din Castilla La Mancha în Spania

ECDL	Permis european de conducere a computerului
e-CF	Cadrul european al competențelor digitale
ECLAP	Școala de Administrație Publică din Castilla y León în Spania
ECM	Gestionarea conținutului întreprinderii
ECSF	Cadrul european de competențe în materie de securitate cibernetică
EDIC	Consortiul pentru o infrastructură digitală europeană
EHDS	Spațiul european al datelor privind sănătatea
eID	Identitate digitală
eIDAS	Cadrul pentru identitatea digitală europeană
EIF	Cadrul european de interoperabilitate
EMRG	Tehnologie emergentă
ENISA	Agenția Uniunii Europene pentru Securitate Cibernetică
ESCO	Aptitudini, competențe, calificări și ocupații europene (Cadru)
FEAS	Evaluarea fezabilității
FMIT	Management financiar Tehnologia informației
FRR	Facilitatea de redresare și reziliență
GDPR	Regulamentul general privind protecția datelor
GIS	Sisteme de informații geografice
GTEI	Indicele facilitatorilor GovTech
GTMI	Indicele de maturitate GovTech
HPC	Calcul de înaltă performanță
IA	Inteligență artificială
IAAP	Institutul de Administrație Publică din Insulele Canare
IAG	Inteligență artificială generativă
IFSP	Indicele furnizării de servicii publice
IM	Inspekția Muncii
IMM	Întreprinderi mici și mijlocii
INA	Institutul Național de Administrație
INAP	Institutul Național de Administrație Publică din Spania
INCIBE	Institutul Național de Securitate Cibernetică din Spania
INS	Institutul Național de Statistică
IoT	Internetul obiectelor
ISCO	Clasificarea internațională standard a ocupațiilor
IT	Tehnologia Informației
IVAP	Institutul de Administrație Publică din Valencia
JRC	Centrul Comun de Cercetare
MADR	Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
MAI	Ministrul Afacerilor Interne
MCID	Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării
MDRAP	Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
ME	Fostul Minister al Economiei
MEDAT	Ministerul Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului
MF	Ministerul Finanțelor
MIPE	Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene

MJ	Ministrul Justiției
MMFTSS	Ministerul Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale
MRI	Managementul resurselor informaționale
MRU	Managementul resurselor umane
NIS2	Rețele și sisteme informatice 2 (Directivă)
NLP	Prelucrarea limbajului natural
OCDE	Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică
ONG	Organizație neguvernamentală
ONRC	Oficiul Național al Registrului Comerțului
OOTS	Once-only technical system (Sistem tehnic „doar o singură dată”)
OSA	Organizația Statelor Americane
OUG	Ordonanță de urgență a Guvernului
PCA	Analiza componentelor principale
PDCP	Protecția datelor cu caracter personal
PDURo26	Portalul digital unic al României
PNADD	Planul național de acțiune privind Deceniul Digital
PNI	Platforma națională de interoperabilitate
PNRR	Planul național de redresare și reziliență
POCIDIF	Programul „Creștere inteligentă, digitalizare și instrumente financiare”
PPD	Profiluri profesionale digitale
PPSP	Portofoliu, programe și sprijin pentru proiecte
PSI	Plan strategic instituțional
PSTI	Planificarea strategică a tehnologiei informației
RA	Realitate augmentată
RÎ	Rezultatele învățării
ROeID	Sistemul de identitate digitală al României
RU	Resurse umane
SAT	Teste de autoevaluare Ikanos
SDG	Portalul digital unic
SDSR	Spațiul datelor privind sănătatea în România
SEAP	Sistemul electronic de achiziții publice
SGG	Secretariatul General al Guvernului
SNA	Școala Națională de Administrație din Italia
SNI	Sistemul național de interoperabilitate
SRI	Serviciul Român de Informații
STI	Sistem de transport inteligent
STIM	Știință, tehnologie, inginerie și matematică
STS	Serviciul de Telecomunicații Speciale
TIC	Tehnologia informației și comunicațiilor
TSI	Instrumentul de Sprijin Tehnic
UE	Uniunea Europeană
UIT	Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor
UNESCO	Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură

Glosar

Concept	Definiție
Abilități	Abilitățile reprezintă capabilitatea și capacitatea de a realiza procese și de a utiliza cunoștințele existente pentru a obține rezultate ¹ .
Atitudini	Atitudinile descriu dispoziția și mentalitatea de a acționa sau reacționa la idei, persoane sau situații. O atitudine este o tendință învățată ori disponibilitatea de a evalua lucruri sau de a reacționa la idei, persoane sau situații în anumite moduri, conștient sau inconștient. Atitudinile au la bază valori și credințe și influențează comportamentul ² .
Cadrul competențelor digitale pentru cetățeni (DigComp)	Cadrul european al competențelor digitale (DigComp) pentru cetățeni a fost elaborat de Centrul Comun de Cercetare (JRC). Cadrul identifică componentele-cheie ale competențelor digitale, incluzând cinci domenii și 21 de competențe. De asemenea, acesta descrie opt niveluri de competență, exemple de cunoștințe, aptitudini și atitudini, precum și cazuri de utilizare în contexte educaționale și de angajare. DigComp este destinat publicului larg. Este un cadru mai larg care se concentrează pe îmbunătățirea competențelor digitale pentru toți cetățenii ³ .
Cadrul competențelor pentru era informațională (SFIA)	SFIA este o resursă practică pentru persoanele care gestionează sau lucrează în domeniul sau cu profesioniști din domeniul afacerilor și tehnologiei care proiectează, dezvoltă, implementează, gestionează și protejează datele și tehnologia care alimentează lumea digitală. SFIA reunește competențe profesionale, comportamente/factori comportamentali și cunoștințe ⁴ . SFIA se adresează, de asemenea, profesioniștilor din domeniul TIC. Acesta este dezvoltat în Regatul Unit și utilizat în principal în țările anglo-saxone.
Cadrul european al competențelor digitale (e-CF)	Cadrul european al competențelor digitale (e-CF) stabilește 40 de competențe pentru profesioniștii din domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC). Acesta stabilește un limbaj comun în ceea ce privește competențele, abilitățile și nivelurile de competență în întreaga Europă. Competențele prevăzute de e-CF sunt organizate pe cinci domenii de activitate TIC și sunt corelate cu Cadrul european al calificărilor (CEC) ⁵ .
Cadrul european de competențe în materie de securitate cibernetică (ECSF)	Cadrul european de competențe în materie de securitate cibernetică (ECSF) este un instrument practic ce sprijină identificarea și articularea sarcinilor, competențelor, abilităților și cunoștințelor asociate rolurilor profesioniștilor europeni în domeniul securității cibernetică ⁶ . ECSF se adresează în special tuturor profesioniștilor TIC din domeniul securității cibernetică. ECSF se bazează pe e-CF și îl completează.

¹ Schwendinger, F., Topp, L., Kovacs, V., *Competences for Policymaking – Competence Frameworks for Policymakers and Researchers working on Public Policy (Competențe pentru elaborarea politicilor – Cadre de competențe pentru decidenții și cercetătorii care lucrează pe politici publice – n.tr.)*, Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2022.

² Comisia UNESCO pentru conectivitate în bandă largă pentru dezvoltare durabilă (2022), *Artificial Intelligence and Digital Transformation Competencies for Civil Servants (Competențele în materie de inteligență artificială și transformare digitală pentru funcționarii publici – n.tr.)*. Disponibil la: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383325>.

³https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en.

⁴ <https://sfia-online.org/en/about-sfia/about-sfia>.

⁵ <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/escopedia/escopedia/european-e-competence-framework-e-cf>.

⁶ <https://www.enisa.europa.eu/topics/skills-and-competences/skills-development/european-cybersecurity-skills-framework-ecsf>.

Cadrul european de interoperabilitate	Cadrul european de interoperabilitate este o abordare convenită de comun acord pentru furnizarea de servicii publice europene într-un mod interoperabil. Acesta definește orientări de bază privind interoperabilitatea sub forma unor principii, modele și recomandări comune ⁷ .
Categoria de angajare (pentru angajații din sectorul public)	Categoria de angajare (pentru angajații din sectorul public) este fie „funcționar public”, fie „personal contractual”
Competență	O competență reprezintă o „combinație de cunoștințe, abilități și atitudini, cu alte cuvinte, este compusă din concepte și fapte (deci cunoștințe), descrieri de aptitudini (de exemplu, capacitatea de a realiza procese) și atitudini (de exemplu, o dispoziție, o mentalitate de acțiune)”⁸. Competențele-cheie sunt dezvoltate pe parcursul întregii vieți. Termenii „competență” și „abilitate” sunt utilizați în prezentul raport în mod interschimbabil. Cu toate acestea, în literatura academică și în documentele oficiale, acestea sunt uneori utilizate cu sensuri diferite. CE utilizează „competență” ca termen standard pentru a se referi la „capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice, în situații de muncă sau de studiu, și în dezvoltarea profesională și personală” (Cadrul european al calificărilor – CEC). Cu toate acestea, în țările anglofone, „competență” este, de asemenea, utilizat ca termen standard pentru a se referi la combinația de cunoștințe, abilități și atitudini aplicate într-un context specific. În unele cazuri, „competență” este utilizată doar pentru a defini capacitatea generală de a îndeplini un rol sau o sarcină la un standard impus, fiind mai mult legată de conceptul de performanță. În majoritatea documentelor CE, formularea standard este „cadru de competențe” (de exemplu, de către EPSO: https://eu-careers.europa.eu/en/documents/epsos-competency-framework).
Competențe digitale	Competențele digitale „implică utilizarea cu încredere, critică și responsabilă a tehnologiilor digitale, precum și utilizarea acestora pentru învățare, la locul de muncă, și pentru participarea în societate. Ele includ alfabetizarea în domeniul informației și al datelor, comunicarea și colaborarea, educația în domeniul mass-mediei, crearea de conținuturi digitale (inclusiv programarea), siguranța (inclusiv bunăstarea digitală și competențele legate de securitatea cibernetică), chestiunile legate de proprietatea intelectuală, precum și soluționarea problemelor și gândirea critică” ⁹ .
Competențe TIC (e-CF) pentru profesioniștii TIC	În prezentul raport, competențele TIC ale profesioniștilor TIC sunt cele definite în e-CF și utilizate în profilurile rolurilor TIC definite de e-CF și ECSF ¹⁰ .
Cunoștințe	Cunoștințele includ fapte și cifre, concepte, idei și teorii care sunt deja stabilite și sprijină înțelegerea unui anumit domeniu sau subiect ¹¹ .
Funcția publică (contextul României)	Categorie de personal din administrația publică. Funcția publică în contextul administrativ românesc este definită ca implicând exercitarea „prerogativelor de putere publică” ¹² prin activități cu caracter general și special desfășurate de autoritățile și instituțiile publice. Activitățile cu caracter general includ elaborarea de proiecte de acte normative, propuneri de politici publice și strategii, efectuarea de inspecții și audituri, gestionarea resurselor umane și financiare, reprezentarea instituțiilor și implementarea strategiilor digitale. Activitățile cu caracter special acoperă prerogativele constituționale ale Parlamentului și ale Președintelui,

⁷ Cadrul european de interoperabilitate: https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/eif_brochure_final.pdf.

⁸ Vuorikari, R., Kluzer, S. și Punie, Y., *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens (DigComp 2.2: Cadrul competențelor digitale pentru cetățeni – n.tr.)*, EUR 31006 EN, Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2022.

⁹ Recomandarea Consiliului din 22 mai 2018 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții.

¹⁰ A se vedea e-CF și ECSF în acest tabel.

¹¹ Schwendinger, F., Topp, L., Kovacs, V., *Competences for Policymaking – Competence Frameworks for Policymakers and Researchers working on Public Policy*, Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2022.

¹² OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, art. 370.

	revizuirea legislației, politica externă, protecția drepturilor fundamentale, aplicarea sancțiunilor penale, activitățile vamale și alte domenii care țin de competența exclusivă a statului. Posturile aferente funcției publice sunt stabilite prin lege.
Funcția publică europeană	Funcția publică europeană cuprinde orice serviciu public care presupune o dimensiune transfrontalieră și care este furnizat de administrațiile publice, fie între ele, fie către întreprinderi și cetățeni în Uniune ¹³ .
Funcție	Funcțiile în contextul administrativ românesc se referă la toate tipurile de posturi reglementate prin lege în sectorul public. Acestea diferă de posturile individuale și servesc drept cadru de clasificare pentru rolurile din administrația publică. Toate posturile din sectorul public sunt clasificate pe familii ocupaționale în temeiul Legii-cadru nr. 153/2017 privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice. Funcția se reflectă în denumirea postului.
Guvernare digitală și GovTech	Guvernarea digitală și GovTech înseamnă valorificarea tehnologiilor digitale pentru a crea politici și servicii centrate pe utilizator. În loc să digitizeze ¹⁴ procesele existente, guvernarea digitală reprojecționează serviciile în funcție de nevoile cetățenilor și ale întreprinderilor, făcându-le digitale prin concepție. Această schimbare include un accent din ce în ce mai mare pe strategiile „mobile first” (prioritizarea versiunilor mobile) pentru a spori accesibilitatea și capacitatea de reacție. „Guvernarea digitală se referă la utilizarea tehnologiilor digitale, ca parte integrată a strategiilor de modernizare ale guvernelor, pentru a crea valoare publică. Aceasta se bazează pe un ecosistem de guvernare digitală format din actori guvernamentali, organizații neguvernamentale, întreprinderi, asociații ale cetățenilor și persoane fizice, care sprijină producția de și accesul la date, servicii și conținut prin interacțiuni cu guvernul”. OCDE definește GovTech ca fiind colaborarea dintre sectorul public și start-up-uri, inovatori, „intraprenori” guvernamentali și mediul universitar cu privire la soluții de guvernare digitală. Aceasta completează capacitățile existente în sectorul public pentru a explora diferitele posibilități, a experimenta noi abordări și a dezvolta soluții scalabile. Deși există încă un anumit grad de confuzie cu privire la alte definiții ale GovTech și CivicTech, aceasta este definiția GovTech cu privire la care se întrevade un consens ¹⁵ .
Inteligență artificială	Definită ca „sisteme care au capacitatea de a procesa date și informații într-un mod care seamănă cu un comportament inteligent și care include, de obicei, aspecte de raționament, învățare, percepție, predicție, planificare sau control” ¹⁶ . Ceea ce diferențiază IA de alte tehnologii emergente sau tradiționale ale informației este capacitatea sa de a învăța din exemplele anterioare colectate sub formă de date digitale, ceea ce duce la crearea de predicții exacte bazate pe datele existente, mai degrabă decât pe reguli preprogramate.
Interoperabilitate	„Interoperabilitatea este capacitatea organizațiilor de a interacționa în vederea atingerii unor obiective reciproc avantajoase, implicând schimbul de informații și cunoștințe între aceste

¹³ https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/eif_brochure_final.pdf.

¹⁴ Conform glosarului Gartner, „Digitizarea este procesul de trecere de la analogic la digital, cunoscut și sub denumirea de activare digitală. Altfel spus, digitizarea preia un proces analogic și îi dă o formă digitală, fără modificări substanțiale ale naturii procesului în sine”. Conform aceleiași surse, „Digitalizarea presupune utilizarea tehnologiilor digitale pentru a schimba un model de afaceri și pentru a oferi noi oportunități de obținere de venituri și producere de valoare. Este procesul de trecere la o afacere digitală”. Disponibil la <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary?startsWith=D>.

¹⁵ OCDE (2020), *Going Digital integrated policy framework (Cadrul de politică integrată privind tranziția digitală – n.tr.)*, OECD Digital Economy Papers, Nr. 292, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/dc930adc-en>.
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/10/enabling-digital-innovation-in-government_ae259f62/a51eb9b2-en.pdf

Banca Mondială, *GovTech: The New Frontier in Digital Government Transformation (GovTech: Noua frontieră în transformarea guvernării digitale – n.tr.)*. Disponibil la: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/805211612215188198-0090022021/original/GovTechGuidanceNote1TheFrontier.pdf>

¹⁶ Comisia UNESCO pentru conectivitate în bandă largă pentru dezvoltare durabilă (2022), *Artificial Intelligence and Digital Transformation Competencies for Civil Servants*. Disponibil la: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383325>.

	organizații, prin intermediul proceselor de afaceri pe care le susțin, prin intermediul schimbului de date între sistemele lor TIC” ¹⁷ .
Nivel de competență TIC (e-CF/ECSF)	Nivelurile de competență în e-CF sunt de la e-1 la e-5 și coincid cu nivelul 4-8 din Cadrul european al calificărilor (CEC). Nivelurile de competență în ECSF sunt de la e-3 la e-5 (ECSF presupune roluri de nivel mai înalt).
Nivel de responsabilitate TIC	Nivelul de responsabilitate este legat de complexitatea sistemelor TIC. În acest stadiu și pentru prezentul raport, sunt utilizate patru niveluri de complexitate, și anume: 1 este nivelul începător, 2 este nivelul normal, 3 este nivelul mediu și 4 este pentru cele mai mari responsabilități. A se vedea, de asemenea, Anexa 4 cu categoriile propuse de sisteme TIC.
Permisul european de conducere a computerului (ECDL/ICDL)	ECDL este o certificare care atestă abilitățile și competențele digitale ale unei persoane și care este recunoscută peste tot în Europa. Aceasta este utilizată pentru a valida capacitatea titularului de a utiliza eficient computerele și aplicațiile informatice uzuale. Certificarea este structurată pe mai multe module, fiecare acoperind diferite aspecte ale alfabetizării digitale, de la elementele de bază ale computerului la competențe mai avansate. În unele contexte, ECDL este denumit și ICDL (International Computer Driving License), care este echivalentul global al certificării.
Post	„Post” este termenul general folosit indiferent de funcție (legată de salariu) și de categoria de angajare (tipul de angajare), și anume „funcționari publici” sau „personal contractual”. Numeroase departamente/unități IT includ posturi TIC din ambele categorii.
Profilul rolurilor TIC (e-CF/ECSF)	Profilurile rolurilor TIC sunt definite în e-CF (30 de profiluri profesionale TIC) și ECSF (12 profiluri profesionale TIC pentru securitatea cibernetică). Există unele suprapuneri între e-CF și ECSF care vor fi analizate în faza de proiectare a cadrului de competențe. În acest stadiu și pentru prezentul raport, se poate estima că există aproximativ 40 de profiluri de rol pentru departamentele IT complexe și mari. Majoritatea departamentelor/unităților IT vor utiliza o versiune ușor simplificată a profilurilor de rol din e-CF. Iar departamentele/unitățile IT specializate în securitate cibernetică vor utiliza mai mult profilurile de rol definite în ECSF, dar și unele profiluri din e-CF.
Rezultatele învățării	Rezultatele învățării pot fi definite prin afirmații legate de ceea ce un cursant știe, înțelege și este capabil să facă după finalizarea învățării ¹⁸ .
Rol profesional TIC	Rolul profesional TIC este una dintre cele mai importante noțiuni pentru acest proiect. Rolul profesional TIC include profilul rolului TIC și nivelul de responsabilitate TIC. Acestea vor fi mai bine definite și detaliate în faza de proiectare. În acest stadiu și pentru prezentul raport, putem estima 70-100 de roluri profesionale TIC, deoarece unele dintre profilurile rolurilor TIC vor include mai multe niveluri de responsabilitate.
Transformare digitală	Transformarea digitală se referă la un proces de adoptare de instrumente și metode digitale de către o organizație, de obicei de către cele care fie nu au inclus factorul digital ca parte a activităților lor de bază, fie nu au ținut pasul cu ritmul de evoluție al tehnologiilor digitale ¹⁹ . Acest concept trebuie diferențiat de cele de digitizare și digitalizare. Digitizarea se referă la codificarea informațiilor în computere prin conversia lor din format analogic în format digital. Procesul se referă în principal la înregistrarea datelor care pot fi utilizate în cele din urmă în tehnologiile digitale. Digitalizarea se referă la prelucrarea informațiilor sau la modul în care datele digitizate pot fi utilizate pentru a îmbunătăți fluxurile de lucru prin automatizarea proceselor existente.

¹⁷ https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/eif_brochure_final.pdf.

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ <https://oecd-opsi.org/guide/digital-transformation>.

Sumar executiv

Administrația publică din România se confruntă cu provocări structurale care limitează dezvoltarea competențelor digitale și, în general, limitează progresul urmărit prin agenda de reformă atât în ceea ce privește transformarea digitală, cât și în ceea ce privește managementul resurselor umane (MRU). Aceste provocări includ dificultăți în atragerea și retenția personalului calificat, structuri salariale și de carieră rigide și inechitabile, precum și oportunități limitate de perfecționare profesională. În plus, absența unei legături strategice între obiectivele modernizării MRU și cele ale transformării digitale, combinată cu fragmentarea instituțională, slăbește coerența eforturilor de reformă. Deși România a luat măsuri pentru a introduce un sistem de MRU bazat pe competențe, susținut de un cadru de competențe generale, definirea și integrarea sistematică a competențelor digitale în procesele de MRU rămân limitate. Competențele digitale sunt definite în mod inconsecvent, fiind adesea reduse la cunoștințe de bază în materie de IT, și nu sunt diferențiate în funcție de profilul posturilor sau de domeniile funcționale. Prin urmare, procesele de MRU, cum ar fi recrutarea, planificarea forței de muncă și formarea, nu sunt în măsură să răspundă în mod adecvat nevoilor de competențe digitale, contribuind la persistența lacunelor legate de capacitate. În plus, investițiile în competențele digitale rămân limitate și mai degrabă ad-hoc.

Competențele digitale sunt un factor-cheie în îndeplinirea obiectivelor de reformă și digitalizare a administrației publice din România, dar nu reprezintă o soluție de sine stătătoare. Ele sunt o componentă esențială a unui set mai amplu de reforme sistemice necesare pentru modernizarea funcției publice și îmbunătățirea calității și eficienței furnizării serviciilor publice. În alte state membre ale UE, planurile de dezvoltare a competențelor digitale sunt, de obicei, integrate într-o agendă de reformă mai largă și coerentă, care este legată în mod inerent de planurile de transformare digitală. Odată conceput și adoptat, cadrul de competențe digitale pentru administrația publică din România trebuie, de asemenea, să fie însoțit de măsuri sistemice de consolidare a capacităților și de investiții specifice.

În acest context, Banca Mondială sprijină Guvernul României (GR) să dezvolte un Cadru de competențe digitale generale pentru funcționarii publici prin intermediul Instrumentului de Sprijin Tehnic (TSI) „România: Dezvoltarea cadrului de competențe digitale generale pentru funcționarii publici”. Obiectivul mai larg al proiectului TSI²⁰ este de a dezvolta competențele digitale ale funcționarilor publici români pentru a îmbunătăți furnizarea serviciilor publice și pentru a atinge obiectivele de digitalizare. Instituțiile beneficiare sunt Agenția Națională a Funcționarilor Publici (ANFP)²¹, Autoritatea pentru Digitalizarea României (ADR)²², precum și Institutul Național de Administrație (INA)²³.

Proiectul TSI include cinci activități: (i) o evaluare a competențelor digitale necesare în administrația publică din România (un exercițiu de cartografiere a competențelor), luând în considerare politicile relevante la nivel național și la nivelul Uniunii Europene (UE); (ii) dezvoltarea cadrului de competențe digitale generale; (iii) elaborarea de recomandări pentru introducerea și operaționalizarea cadrului de competențe digitale; (iv) sprijin pentru consolidarea capacităților, inclusiv prin vizite de studiu și actualizarea metodologiei INA de evaluare a nevoilor de formare astfel încât să reflecte și competențele

²⁰ Acest proiect este realizat cu finanțare din partea Uniunii Europene prin intermediul Instrumentului de asistență tehnică (IST) gestionat de Grupul Operativ pentru Reforme și Investiții al Comisiei Europene (SG REFORM) și implementat de Banca Mondială cu sprijinul și în parteneriat cu SG REFORM.

²¹ ANFP este instituția publică centrală responsabilă cu proiectarea și implementarea reformelor ambițioase în materie de MRU în administrația publică din România.

²² Rolul principal al ADR este de a supraveghea și coordona transformarea digitală a țării.

²³ INA este principala instituție responsabilă de formarea funcționarilor publici.

digitale; și (v) elaborarea unui raport final privind lecțiile învățate pentru alte state membre în vederea dezvoltării unui cadru de competențe digitale bazat pe modelul românesc.

O abordare cuprinzătoare, pe mai multe niveluri, a analizei competențelor digitale necesare în România

Prezentul raport reprezintă Rezultatul 1 aferent Activității 1 desfășurate în cadrul proiectului. Raportul evaluează competențele digitale necesare în administrația publică din România pe baza unei analize cuprinzătoare pe mai multe niveluri, care include: (i) dimensiunea de sus în jos (strategii-cheie, inițiative, documente de politică și reglementări la nivel național și UE), (ii) dimensiunea de jos în sus (analiza posturilor, bazată pe analiza fișelor posturilor, dar și pe focus-grupuri, interviuri specifice și grupuri de lucru), (iii) bune practici internaționale privind structurarea și aplicarea competențelor digitale în administrația publică, precum și (iv) o dimensiune prospectivă pentru a identifica competențele digitale esențiale pentru viitor.

În ceea ce privește domeniul de aplicare, raportul vizează administrația publică centrală, cu accent pe funcția publică. Funcția publică a fost acoperită conform definiției sale din legislația românească, corespunzând funcțiilor definite de Codul administrativ²⁴. Trimiterile la administrația publică au avut în vedere acoperirea familiei ocupaționale „Administrație”, conform Legii-cadru nr. 153/2017 privind salarizarea în sectorul public. Analiza s-a axat în special pe administrația publică centrală, având la bază procesul desfășurat pentru elaborarea cadrului de competențe generale²⁵. Cu toate acestea, evaluarea a fost realizată luând în considerare și faptul că serviciile publice digitale sunt furnizate de obicei la nivel local și că aceste competențe digitale vor fi aplicate inclusiv la acest nivel. De asemenea, se poate preconiza că viitoarele competențe digitale vor fi extinse la posturile contractuale din administrația publică. În continuare, consultările care urmează fazei de elaborare a cadrului de competențe digitale vor implica și reprezentanți ai structurilor administrației publice locale, pentru a asigura relevanța cadrului la diferite niveluri administrative.

Raportul conturează competențele digitale necesare în administrația publică din România, vizând competențele digitale generale, competențele digitale specifice și rolurile profesionale TIC specializate. Se face o distincție conceptuală între „competențele generale”, care trebuie aplicate în întreaga administrație publică, și „competențele specifice”, care ar putea fi (i) specifice unui domeniu funcțional [de exemplu: resurse umane (RU), planificare strategică, audit]; (ii) specifice unui rol (adică: roluri TIC care necesită competențe digitale specifice), și (iii) specifice unei instituții (adică pentru utilizarea unor anumite instrumente și sisteme într-o anumită instituție).

Raportul urmărește să contribuie la elaborarea viitorului cadru de competențe digitale, prin identificarea ingredientelor-cheie pentru acest viitor cadru și pentru operaționalizarea sa. Raportul nu urmărește, în această etapă, să propună un model de cadru de competențe digitale sau să definească o listă de roluri TIC specializate recomandate. Aceste elemente vor fi dezvoltate în faza de proiectare și vor fi incluse în Rezultatul 2. Însă, faza de evaluare este esențială pentru colectarea informațiilor-cheie, identificarea nevoilor în materie de competențe și analiza aplicabilității cadrelor relevante, cum ar fi DigComp sau cadrul UNESCO în materie de IA și transformare digitală. Prin cartografierea competențelor digitale, a cadrelor juridice și a rolurilor instituționale existente, această etapă pune bazele unei abordări structurate și coerente pentru elaborarea unui cadru de competențe digitale personalizat. Concluziile vor sta la baza definirii competențelor, clasificării rolurilor și integrării în procesele de RU, asigurând alinierea modelului final la nevoile actuale și viitoare în materie de competențe digitale din administrația publică.

²⁴ Adoptat prin Ordonanța de urgență a Guvernului (OUG) nr. 57/2019.

²⁵ Elaborat în perioada 2019-2020 de către ANFP, cu asistență tehnică din partea Băncii Mondiale prin intermediul RAS MRU.

Abordarea metodologică pentru faza de evaluare a inclus o combinație de metode pentru a asigura relevanța. Alegerea metodelor a urmărit ca viitorul cadru de competențe digitale să fie bine ancorat în nevoile actuale și viitoare ale administrației publice din România. Pentru aceasta, metodologia a inclus un mix de metode și instrumente, inclusiv:

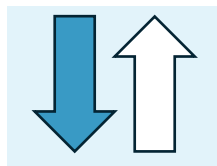
- i. o cercetare documentară structurată și o analiză de specialitate a cadrelor strategice și de politică relevante la nivelul UE și la nivel național;
- ii. o analiză fundamentată a experienței internaționale cu cadrele de competențe digitale, inclusiv pe baza a două vizite de studiu organizate în Spania și Italia;
- iii. diverse metode de colectare a datelor pentru a analiza competențele necesare rolurilor specifice funcției publice actuale (analiză de jos în sus sau ascendentă), care au vizat:
 - a. o colecție de fișe ale posturilor. Acestea au fost analizate de experți RU, dar și prin utilizarea unor instrumente pe bază de IA pentru a extrage competențele digitale necesare și nivelurile de competență corespunzătoare, prin raportare la un model matur de cadru de competențe digitale (modelul spaniol);
 - b. organizarea a șase focus-grupuri și a 23 de interviuri cu reprezentanți ai administrației publice;
 - c. operaționalizarea a două grupuri de lucru cu experți RU și TIC din administrația publică.
- iv. un exercițiu de tip prospectiv care a implicat: o analiză a tendințelor cu impact asupra societății digitale și a administrației publice digitale, consultări cu experți pentru elaborarea și actualizarea scenariilor de referință și aspiraționale, și un atelier de validare pentru confirmarea scenariilor și a rolurilor digitale pentru 2032.

Raportul se concentrează pe identificarea competențelor digitale necesare în administrația publică din România, la intersecția dintre transformarea digitală și reforma în materie de MRU. Evaluările reflectate în acest raport nu au rolul de a susține un viitor cadru de competențe digitale ca soluție de sine stătătoare; ele arată, mai degrabă, că aceste competențe digitale sunt un instrument fundamental pentru a sprijini o planificare mai coerentă a forței de muncă și consolidarea capacităților. Evaluările efectuate demonstrează în mod clar că aceste competențe digitale ar trebui integrate într-o viziune strategică mai largă privind transformarea digitală, pentru a asigura relevanța, durabilitatea și impactul acestora. Prin încadrarea competențelor digitale ca fiind esențiale pentru îmbunătățirea furnizării de servicii, consolidarea încrederii cetățenilor și creșterea atractivității sectorului public, raportul pregătește terenul pentru o abordare integrată, pe etape, a reformei, care urmează să fie dezvoltată în rezultatele ulterioare ale proiectului TSI.

Analiza pune bazele viitorului proces de proiectare, prin cartografierea sistematică a nevoilor de competențe digitale în administrația publică din România. În afară de secțiunea introductivă, Capitolele II-VI descriu abordarea metodologică folosită pentru fiecare dintre nivelurile de analiză menționate anterior, precum și rezultatele procesului de analiză, subliniind principalele constatări și recomandări legate de competențele digitale necesare pentru rolurile actuale și viitoare din administrația publică. Secțiunea finală (Capitolul VII) a raportului prezintă principalele concluzii desprinse și următorii pași din analiză, care vor sta la baza procesului de proiectare. Anexele includ mai multe detalii referitoare la competențele digitale și transformarea digitală, inclusiv modele și cadre, cum ar fi cadrul conceptual privind maturitatea digitală elaborat de ADR, care va servi drept referință și pentru viitorul proces de proiectare, dar și alte ingrediente-cheie pentru acest proces, cum ar fi categoriile de sisteme TIC propuse. Anexele includ și studii de caz internaționale, detalii privind procesul de prospectivă și întrebări-cheie de

cercetare. În plus, principalele concluzii desprinse din cele două vizite de studiu organizate în Spania și Italia au fost descrise în rapoarte de referință separate.

Principalele constatări pe niveluri de analiză



(i) **Analiza de sus în jos este reflectată în Capitolele II și III** (documente-cheie, inițiative, recomandări de politici și acorduri instituționale la nivel național și UE)

Echipa Băncii a analizat cadrul strategic și de reglementare al UE. În plus, au fost analizate inițiativele relevante ale OCDE, Băncii Mondiale și UNESCO pentru a surprinde tendințele globale și obiectivele de modernizare pe termen lung.

În plus, echipa Băncii a analizat strategiile și politicile digitale ale României pentru a identifica nevoile de competențe digitale în administrația publică. De asemenea, a fost inclusă o analiză a rolurilor instituționale și a legislației naționale privind MRU pe bază pe competențe în administrația publică din România, pentru a surprinde caracteristicile de bază ale sistemului și pentru a permite formularea coerentă de viitoare recomandări privind introducerea și operaționalizarea cadrului de competențe digitale.

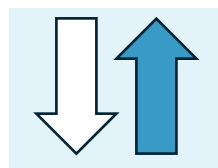
UE este un motor al transformării digitale, cu un cadru de reglementare ambițios care stabilește norme și standarde care impun administrațiilor publice să dezvolte competențe digitale relevante pentru o adoptare și o implementare eficiente. În ultimii ani, UE a adoptat un număr considerabil de reglementări esențiale în domeniul digitale, cum ar fi Regulamentul privind serviciile digitale (DSA, 2022), Regulamentul privind piețele digitale (DMA, 2022), Legea privind IA (2024) și Regulamentul privind reziliența cibernetică (2024), concentrându-se pe siguranța în mediul online, concurență, guvernanta IA și securitate cibernetică. Acest peisaj de reglementare în permanentă evoluție implică faptul că angajații din administrația publică din România trebuie să fie înzestrați cu competențele digitale generale relevante și, de asemenea, cu competențe specializate în materie de etica IA, guvernanta datelor, securitate cibernetică și reglementări ale pieței digitale. Consolidarea acestor competențe va asigura conformitatea și va permite sectorului public să abordeze proactiv provocările digitale emergente.

Este posibil să fie necesară o diferențiere a competențelor digitale generale în ceea ce privește decidenții politici, managerii responsabili de furnizarea de servicii și rolurile TIC. Deși competențele digitale de bază sunt esențiale pentru toți, varietatea și complexitatea inițiativelor digitale la nivelul UE și la nivel național par să impună corelarea competențelor generale cu anumite categorii de roluri generale din administrația publică. Alfabetizarea digitală de bază, conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică și gestionarea informațiilor sunt importante pentru toți funcționarii publici. Cu toate acestea, roluri diferite necesită competențe și niveluri de competență diferite. Decidenții politici au nevoie de competențe digitale strategice și de reglementare, în timp ce profesioniștii din domeniul furnizării de servicii au nevoie de competențe operaționale mai avansate care să le permită să sprijine și să furnizeze servicii publice digitale în conformitate cu standardele UE, specialiștii IT au nevoie de expertiză tehnică avansată, iar liderii în domeniul digital ar trebui să se concentreze pe strategie și managementul schimbării. *Cadrul OCDE privind talentele și competențele digitale în sectorul public* subliniază diferența dintre profilurile de generalist, specialist și lider. De asemenea, *Cadrul UNESCO de competențe în materie de inteligență artificială și transformare digitală pentru funcționarii publici* identifică trei domenii principale de competență: planificarea și proiectarea digitală, utilizarea și guvernanta datelor, dar și gestionarea și execuția digitală.

Liderii și managerii de nivel superior din domeniul digital sunt indicați ca reprezentând forța motrice a transformării digitale. Competențele acestora trebuie să depășească cunoștințele tehnice și ar trebui să se concentreze pe dezvoltarea unei mentalități digitale care să includă elaborarea de strategii, managementul schimbării și colaborarea. Cu toate acestea, unele roluri de leadership digital necesită specializare, cum ar fi cele de lideri care supervizează eforturile naționale legate de securitatea cibernetică, care trebuie să înțeleagă cerințele Directivei NIS2²⁶ și să se asigure că sunt instituite cadre dedicate managementului riscurilor pentru a securiza infrastructura IT a Guvernului.

La nivel național, România se confruntă cu provocări semnificative în ceea ce privește dezvoltarea competențelor digitale, din cauza lacunelor în materie de competențe de bază și a cadrelor juridice și de RU inconsecvente. O evaluare a ADR din 2023 evidențiază competențe digitale scăzute în rândul funcționarilor publici. De asemenea, limitările cadrului juridic și de RU actual creează inconsecvențe în recunoașterea și aplicarea competențelor digitale. Dependența de sistemele de certificare private, fără echivalențe clare, limitează flexibilitatea.

Guvernanța fragmentată și suprapunerea rolurilor devin și mai complicate din cauza slabelor mecanisme de coordonare interinstituțională pentru intervenții strategice. ANFP este responsabilă de MRU pe bază de competențe, inclusiv de identificarea domeniilor prioritare de formare, dar nu coordonează în mod oficial planificarea competențelor digitale. În plus, programul de formare în materie de competențe digitale al ANFP pentru 30 000 de funcționari publici în contextul Planului național de redresare și reziliență (PNRR) reprezintă un important pas înainte, dar nu include o strategie privind durabilitatea pe termen lung. ADR a avut o intervenție strategică legată de definirea unui cadru de maturitate digitală, însă strategia sa recentă de transformare digitală, care se bazează pe acest model, nu a fost adoptată oficial. În plus, rolul său în domeniul competențelor digitale nu este clar în cadrul actual al MRU. INA are o abordare structurată a formării digitale, dar nu dispune de resurse suficiente pentru a-și dezvolta rolul. Consolidarea legăturilor dintre INA, universități, alți furnizori de formare și administrația publică ar putea asigura o calificare și o perfecționare a competențelor digitale mai bine direcționate și ar putea promova o cultură a învățării pe tot parcursul vieții în sectorul public. Un plan național privind competențele digitale este esențial pentru o coordonare structurată și alinierea la prioritățile de transformare digitală.



(ii) **Analiza de jos în sus este reflectată în Capitolul IV** (analiza posturilor, consultări cu părțile interesate – focus-grupuri, interviuri specifice și grupuri de lucru)

Analiza de jos în sus a vizat administrația publică centrală și s-a bazat pe metodologiile utilizate anterior pentru elaborarea cadrului de competențe generale.

Procesul de colectare a datelor, condus de ANFP și sprijinit de echipa Băncii, a acoperit 20 de instituții din cadrul administrației publice centrale. Echipa Băncii a utilizat o abordare metodologică sistematică, care a inclus analize ale documentelor colectate de către experți, tehnici de procesare a limbajului natural (NLP), algoritmi de grupare și teste statistice, pentru a analiza competențele digitale din fișele posturilor. Pe lângă analiza competențelor digitale definite în mod explicit, au fost identificate și competențe digitale implicite din formularea sarcinilor și responsabilităților specifice posturilor. În plus, au fost identificate competențe relevante pe baza analizei datelor prin raportare la un cadru matur de competențe digitale specific administrației publice, și anume cadrul spaniol de competențe digitale pentru angajații din sectorul public²⁷ (care este descris în Capitolul V). În ciuda unor provocări precum formatarea

²⁶ Directiva NIS 2 (2022) stabilește un cadru juridic unificat pentru consolidarea securității cibernetice în 18 sectoare critice din UE și solicită statelor membre să își consolideze capacitățile de securitate cibernetică.

²⁷ Titlul oficial este: „Competențele digitale ale angajaților din sectorul public: Cadru de referință”.

inconsecvență a documentelor și descrieri vagi ale competențelor, analiza a oferit informații substanțiale cu privire la cerințele în materie de competențe digitale.

Analiza fișelor posturilor a evidențiat inconsecvențe importante în clasificarea și acoperirea competențelor digitale. În timp ce competențe digitale de bază sunt cerute aproape universal, competențele digitale mai avansate sunt slab definite și aplicate în mod inconsecvent în funcție de rol. Prezența competențelor digitale explicate în fișele posturilor s-a dovedit a fi neuniformă, cu un accent puternic pe competențele de bază pentru productivitatea de birou, în special pe competența privind utilizarea Microsoft Office, care apare în 74% din fișele posturilor. Competențele generale în domeniul TI, comunicarea prin e-mail și utilizarea internetului au fost, de asemenea, frecvent menționate, dar adesea formulate vag. Competențe digitale mai avansate și/sau critice, cum ar fi securitatea cibernetică, gestionarea bazelor de date, *cloud computing* și analiza datelor, au apărut sporadic, iar 15% din fișele posturilor nu menționau deloc competențele digitale. Acest lucru sugerează faptul că, adesea, competențele digitale sunt presupuse mai degrabă decât definite în mod explicit, subliniind necesitatea unor așteptări mai clare și mai coerente în materie de competențe.

Absența unor roluri TIC bine definite, combinată cu fișe ale posturilor duplicate și vagi, conduce la ineficiență și la neadecvarea competențelor. De asemenea, actualele structuri salariale inadecvate și rigide, precum și oportunitățile limitate de dezvoltare a carierei fac dificilă atragerea și retenția de personal TIC calificat. Aceste provocări contribuie la o fluctuație ridicată a personalului, agravând și mai mult deficitul de forță de muncă și reducând eficiența funcțiilor TIC. Deficitul de competențe și lipsa unei perfecționări profesionale structurate slăbesc și mai mult volumul personalului din domeniul TIC. Multe instituții se bazează pe sisteme IT depășite, care necesită o perfecționare continuă, însă programele de formare rămân limitate. Constrângerile financiare limitează investițiile consistente în noi tehnologii, în formare și în angajări, în ciuda faptului că programele de finanțare oferite de UE oferă o rezolvare temporară. Sustenabilitatea pe termen lung a eforturilor de transformare digitală este incertă, în special pe măsură ce proiectele finanțate prin PNRR trec la faze operaționale care necesită expertiză TIC specializată. În lipsa unei planificări strategice a forței de muncă, a unor definiții mai clare ale rolurilor și a unor mecanisme îmbunătățite de atragere, dezvoltare și retenție a talentelor, instituțiile publice riscă să rămână în urmă în ceea ce privește modernizarea digitală, să se confrunte cu lipsă de eficiență, cu riscuri de securitate cibernetică și cu dificultăți în menținerea infrastructurii digitale esențiale. Depășirea acestor probleme necesită o abordare cuprinzătoare, inclusiv roluri TIC clar structurate, mecanisme de externalizare structurate și inițiative de formare extinse pentru a crea personal TIC rezilient.

Absența unor cerințe clare de certificare și articularea vagă a așteptărilor privind competențele digitale contribuie, de asemenea, la ineficiențe în planificarea, angajarea și formarea forței de muncă. Lipsa de claritate cu privire la modul în care competențele se aliniază la standardele sau certificările relevante slăbește utilizarea competențelor digitale în cadrul proceselor de RU. Cadrul juridic actual va trebui să fie actualizat pentru a facilita aplicarea competențelor digitale.

A fost identificată o listă preliminară de domenii de competențe digitale generale, care va fi restrânsă în continuare în timpul fazei de proiectare și analizată în raport cu DigComp și cu alte cadre relevante de competențe digitale (de exemplu, cel al UNESCO și Cadrul ADR pentru Maturitate Digitală). Domeniile preliminare reflectă categorii-cheie de capacități relevante pentru administrația publică, fără a reprezenta încă un set exhaustiv sau final. Categoriile inițiale includ: alfabetizare digitală și gestionarea informațiilor (de exemplu, verificarea surselor de date și utilizarea datelor deschise), comunicare și colaborare digitală (de exemplu, mesagerie securizată și interoperabilitatea între agenții), precum și securitate cibernetică și protecția datelor (de exemplu, gestionarea identităților digitale și aplicarea standardelor GDPR). Alte domenii acoperă furnizarea și automatizarea de servicii digitale (de exemplu, proiectare „mobile-first” și accesibilitate), analiza datelor și sprijinirea deciziilor (de exemplu, utilizarea instrumentelor analitice

pentru planificarea politicilor), transformare și guvernare digitală (de exemplu, utilizarea etică a IA și managementul schimbării), precum și tehnologii emergente și inovare (de exemplu, *cloud computing*, *IoT*). Aceste domenii ilustrează competențele diverse și în continuă evoluție, necesare pentru a sprijini digitalizarea în sectorul public.



(iii) Bunele practici internaționale sunt analizate în Capitolul V.

Analiza experienței internaționale relevante privind competențele digitale în administrația publică s-a bazat pe o cercetare documentară cuprinzătoare și pe vizite de studiu în două țări UE selectate (Spania și Italia). Analiza documentară a fost structurată folosind o matrice analitică²⁸ axată pe 11 cazuri selectate din state membre ale UE și organizații internaționale relevante care au dezvoltat și actualizat în mod sistematic cadre de competențe digitale²⁹. În plus, echipa Băncii a analizat modul în care competențele digitale au fost aplicate pentru a înregistra progrese în transformarea digitală a administrației publice.

Analiza evidențiază o tendință din ce în ce mai accentuată de adaptare a DigComp 2.2, ca bază comună pentru competențele digitale în toate țările UE, care permite adaptări naționale. Țări precum Spania, Italia și Portugalia au adaptat DigComp la nevoile lor specifice, folosindu-l ca bază de referință pentru sectoarele lor publice. Această tendință arată valoarea unui punct de referință european comun, subliniind în același timp importanța adaptărilor locale. În plus, sprijinul UE, în special prin PNRR, stimulează dezvoltarea și actualizarea inițiativelor privind competențele digitale în administrația publică, recunoscând rolul esențial al competențelor digitale în modernizarea serviciilor publice și creșterea eficienței guvernamentale.

Majoritatea țărilor europene analizate se află încă în stadiile incipiente de definire și formalizare a competențelor digitale în cadre structurate. În ciuda cererii tot mai mari de competențe digitale în administrația publică, doar cinci țări europene au elaborat cadre de competențe digitale adaptate în mod specific administrației publice (Spania, Italia, Danemarca, Finlanda și Regatul Unit). Țări precum Italia și Spania au implementat cadre structurate de competențe digitale, care acoperă categoriile „tradiționale” de competențe digitale de bază, dar și tehnologiile emergente, precum inteligența artificială. Aceste cadre sunt actualizate periodic pentru a rămâne relevante. Regatul Unit, pe de altă parte, se concentrează doar pe un cadru pentru profilurile profesionale specializate în domeniul TI, descriind competențele tehnice necesare pentru transformarea digitală. Finlanda și Danemarca oferă abordări strategice mai ample, acordând prioritate transformării organizaționale și dezvoltării leadershipului.

Modelele de competențe digitale vizează în principal competențele digitale generale, cu inițiative specifice axate pe competențele TIC specializate pentru administrația publică. Țări precum Italia, Spania (și Țara Bascilor) și Finlanda pun accentul pe definirea aptitudinilor și competențelor digitale necesare pentru rolurile de elaborare a politicilor (*sarcini îmbunătățite de TIC*) în administrația publică. În plus, cadrele elaborate de UNESCO și Finlanda menționează competențele necesare pentru rolurile de furnizare de servicii (*sarcini dependente de TIC*), subliniind nevoia de competențe de bază și specializate pentru a sprijini un sector public modern, care pun accentul pe tehnologie. Dincolo de competențele individuale, modelul Danemarcei subliniază necesitatea unei capacități mai largi a organizațiilor de a gestiona și de a coordona eforturile de transformare digitală. Acest model consolidează cunoștințele, abilitățile și

²⁸ Matricea analitică a structurat evaluarea cadrelor de competențe digitale aferente inițiativelor naționale și internaționale, urmărind patru dimensiuni-cheie: (i) Prezentarea generală a cadrelor, (ii) Domeniile cadrului de competențe, (iii) Formare și implementare, precum și (iv) Procesul de dezvoltare. Mai multe detalii despre abordarea metodologică pot fi găsite în Capitolul V – Experiențe internaționale: modelarea competențelor digitale.

²⁹ Analiza reflectă datele și materialele accesibile până în octombrie 2024.

atitudinile necesare pentru a gestiona schimbarea și a coordona transformarea digitală în administrația publică. Cadre precum SFIA și Cadrul de competențe pentru profesiile din domeniul digital și al datelor din administrația publică (*Government Digital and Data Profession Capability Framework*) a Regatului Unit oferă orientări structurate privind competențele digitale de nivel avansat pentru profesioniștii din domeniul TI, definind competențele necesare pentru *sarcinile care presupun utilizarea intensivă a TIC* în administrația publică.

Programele de formare care vizează competențele digitale au reprezentat principalul obiectiv al inițiativelor de RU în majoritatea țărilor în procesul de integrare a competențelor digitale. Programele de formare în domeniul digital reprezintă un obiectiv-cheie în majoritatea țărilor analizate, deși multe dintre acestea nu dispun, la bază, de un cadru structurat al competențelor. Astfel de programe variază foarte mult în materie de conținut, metode de furnizare și public-țintă, unele fiind concepute pentru toți angajații din sectorul public, iar altele vizând funcțiile de conducere sau funcții specializate. Această variație subliniază importanța adaptării dezvoltării competențelor digitale la diferitele nevoi ale angajaților pentru a asigura o implementare eficientă și strategică. Italia și Spania se remarcă prin cadrele lor structurate de competențe digitale, care sunt susținute de programe de formare cuprinzătoare, actualizate periodic pentru a încorpora tehnologiile emergente. De exemplu, la actualizarea din 2023 a acestor programe în Spania, au fost introduse noi abilități legate de IA, gestionarea datelor și securitate cibernetică. Alinierea programelor de formare la cadrele de competențe structurate, astfel cum se observă în Italia și Spania, sporește coerența și eficacitatea, prevenind dezvoltarea inconsecventă a competențelor și asigurând o alocare eficientă a resurselor. Programul „*Nuove competenze per le Pubbliche Amministrazioni*” din Italia, bazat pe cadrul DigComp al UE, precum și cadrul din Spania subliniază importanța actualizărilor permanente pentru ca acestea să rămână relevante în peisajul digital în continuă evoluție.

Platformele de evaluare a nevoilor de formare și certificarea competențelor digitale sunt o componentă esențială a agendei de îmbunătățire a competențelor. Proiectul AgeDigital din Spania și modelul de certificare BAIT din Țara Bascilor oferă lecții valoroase în materie de evaluare și atestare a competențelor digitale. Aceste modele subliniază importanța unui sistem clar de certificare pentru validarea competențelor digitale și sprijinirea dezvoltării carierei. Ele oferă perspective privind dezvoltarea unor instrumente de autoevaluare care să le permită funcționarilor publici să își evalueze competențele digitale și să primească o certificare oficială la finalizarea unor programe de formare structurate.



(iv) Analiza prospectivă a permis identificarea rolurilor digitale necesare în 2032 și este prezentat în Capitolul VI.

Echipa Băncii a realizat, în colaborare cu Institutul de Prospectivă, un exercițiu de prospectivă. Utilizând analiza prospectivă și dezvoltarea de scenarii, procesul a urmărit să definească viitoare roluri digitale specifice și competențele generale necesare până în 2032. Metodologia iterativă a presupus consultări cu o echipă specializată în prospectivă și a fost perfecționată pe parcursul a trei sesiuni de lucru și a unui atelier final de consolidare și validare cu reprezentanți ai administrației publice și ai sectorului privat. Procesul prospectiv detaliat este descris în **Capitolul VI și în Anexa 9.**

Exercițiul de prospectivă a arătat că monitorizarea strategică la nivel înalt și expertiza tehnică digitală practică sunt esențiale într-un ecosistem nativ digital. Roluri precum cele de responsabil transformare digitală (Digital Transformation Officer), responsabil-șef date (Chief Data Officer) și specialist în integrarea datelor (Data Integration Specialist) vor fi importante. Integrarea asistenților virtuali în serviciile publice va necesita roluri precum cele de inginer IA, specialist NLP, expert experiența utilizatorilor (User Experience

Experts), profesionist în domeniul securității cibernetice și ofițer de etică IA pentru a asigura automatizarea fără probleme, interacțiunile personalizate și respectarea reglementărilor. Guvernanța predictivă se axează pe analize bazate pe IA, pe conceptul de gemeni digitali (digital twins) și pe un proces decizional bazat pe IoT, necesitând specialiști în date geospațiale, GIS, *cloud computing* și gestionarea infrastructurilor inteligente, la care se adaugă roluri strategice precum cele de manageri de orașe inteligente (Smart City Managers).

Exercițiul de perspectivă a confirmat relevanța celor trei categorii de roluri digitale definite în metodologie: roluri care presupun utilizarea intensivă a TIC (ICT-intensive), roluri îmbunătățite de TIC (ICT-enhanced) și roluri dependente de TIC (ICT-dependent). Rolurile incluse în prima categorie, cum ar fi profesioniștii TIC specializați în interoperabilitate, date și securitate cibernetică, se concentrează pe crearea și menținerea infrastructurii tehnice a guvernanței digitale. Rolurile din cea de-a treia categorie integrează instrumente digitale în domenii specifice de politici și servicii. Rolurile de conducere care presupun sarcini îmbunătățite de TIC, inclusiv responsabilități cu transformarea digitală, asigură planificarea strategică, conformitatea cu reglementările și adoptarea tehnologiilor digitale la nivel instituțional. Această clasificare confirmă faptul că transformarea digitală necesită o abordare coordonată la nivelul funcțiilor tehnice, operaționale și strategice.

Scenariile prospective evidențiază și necesitatea unei abordări coerente și strategice a transformării digitale în România, inclusiv integrarea dezvoltării competențelor digitale într-o strategie mai amplă. Având în vedere complexitatea și costul adoptării tehnologiilor avansate, stabilirea priorităților va fi esențială, împreună cu responsabilități instituționale clare și secvențierea eforturilor de consolidare a capacităților. Procesul de planificare se poate baza pe proiectul existent de strategie privind transformarea digitală elaborat de ADR. Rezultatul 3 al acestui proiect TSI va sprijini și o punere în aplicare treptată a cadrului de competențe digitale și a rolurilor TIC specializate pentru a asigura alinierea la obiectivele naționale reflectate în prezent de diferite strategii.

Recomandări-cheie pentru procesul de proiectare

- **O abordare structurată a definirii și integrării competențelor digitale va fi urmărită pe parcursul etapei de proiectare.** Analiza a scos în evidență necesitatea stringentă a unui cadru standardizat de competențe digitale, bazat, printre altele, pe DigiComp RO, pentru a defini în mod clar competențele digitale necesare diferitelor categorii profesionale. Pentru procesul de proiectare, vor fi utilizate ca referință patru cadre de competențe, având în vedere relevanța lor confirmată de evaluări:
 - *DigComp 2.2/DigComp RO³⁰*
 - *Cadrul spaniol de competențe digitale pentru funcționarii publici*
 - *Cadrul de maturitate digitală elaborat de ADR*
 - *Cadrul UNESCO în materie de IA și transformare digitală pentru funcționarii publici*
- **Pentru o implementare de succes a inițiativelor digitale la nivel național și UE, personalul din administrația publică are nevoie de competențe digitale generale care să depășească setul „tradițional” de competențe digitale evidențiate în actualele fișe ale posturilor.** Competențele digitale generale la nivel de bază includ alfabetizarea de bază în domeniul datelor, gestionarea conținutului digital, conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică și competențele de transformare digitală. În viitor, parcursul transformării digitale în România va necesita ca angajații din sectorul public să își dezvolte competențele în domeniul eticii IA, securității cibernetice, guvernanței

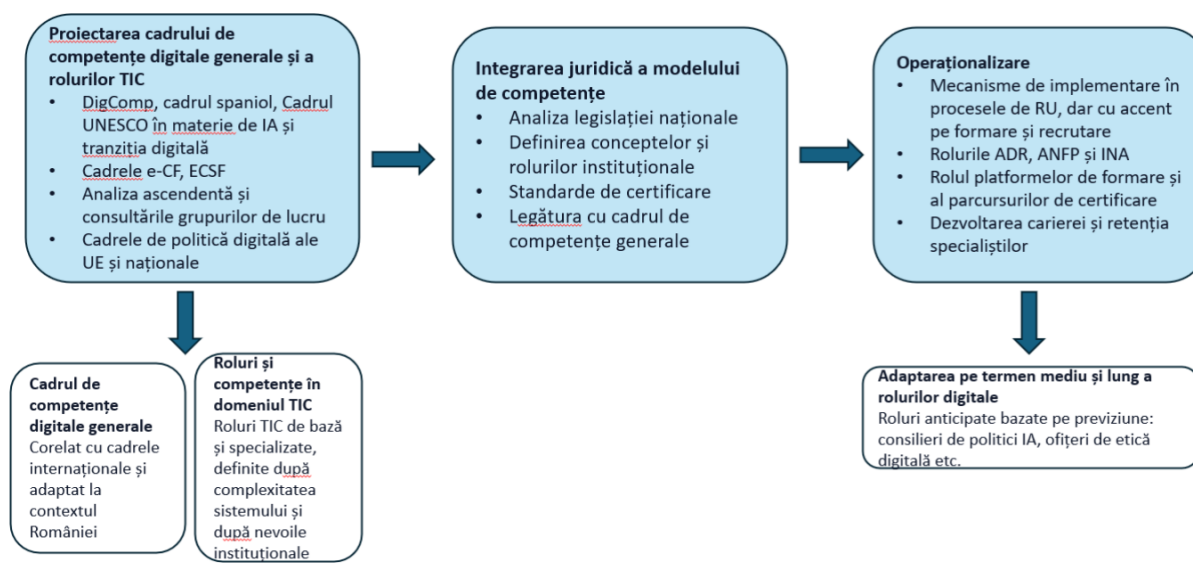
³⁰ Adoptat prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 27/2025.

datelor, interoperabilității și furnizării de servicii digitale. Cerințele crescând în materie de reglementare ale legislației UE, cum ar fi Regulamentul privind IA, Regulamentul privind serviciile digitale și Directiva NIS2, subliniază urgența înzestrării funcționarilor publici cu competențe specializate pentru a asigura conformitatea cu și implementarea eficientă a politicilor digitale. În plus, este foarte importantă promovarea unor atitudini precum adaptabilitatea, deschiderea către experimentare și inovare și o atitudine centrată pe utilizator.

- **Având în vedere complexitatea fluxurilor de lucru privind transformarea digitală în administrația publică, ar putea fi utilă adaptarea nivelurilor de competență specifice competențelor digitale generale la anumite categorii de funcții publice.** De exemplu, decidenții politici au nevoie de competențe mai avansate în ceea ce privește procesul decizional bazat pe utilizarea eficientă a datelor, guvernanta asistată de IA și etica datelor publice, în timp ce posturile de furnizare de servicii necesită competențe mai avansate în gestionarea fluxurilor de lucru digitale și platforme de servicii electronice centrate pe utilizator. Acest lucru va asigura și o orientare adecvată a programelor de formare, fără a investi într-un plan de perfecționare de tip „universal”, care ar putea fi prea ambițios și mai puțin eficient.
- **Va fi necesară definirea unor roluri TIC specifice ținând cont de provocările cu care se confruntă departamentele TIC, propunând abordări privind adaptări pe termen mediu și lung.** Specialiștii IT din administrația publică au nevoie de competențe tehnice specializate pentru a gestiona infrastructura digitală, a proteja datele sensibile și a implementa standardele de reglementare ale UE. Un personal competent din punct de vedere digital ar trebui să dispună de expertiză în materie de guvernanta a IA, securitate, confidențialitatea datelor, standarde de interoperabilitate și managementul serviciilor digitale.
- **Ar trebui introdus un nou rol de lider transformare digitală, pentru a coordona transformarea digitală în cadrul administrației publice.** Rolul va necesita competențe în domeniul guvernantei digitale strategice, al managementului schimbării și al alinierii la obiectivele de modernizare. Rolul se va situa la intersecția dintre rolurile generale din administrația publică și cele ale specialiștilor TIC, asigurând o integrare și coordonare corespunzătoare. Pentru un plus de susținere, exercițiul de perspectivă a arătat și necesitatea unui responsabil transformare digitală, care să asigure corelarea între elaborarea de politici, planificarea instituțională strategică și inițiativele digitale. Conținutul și corelarea efectivă a acestor roluri cu posturile actuale din administrația publică centrală vor fi analizate în faza de proiectare.
- **O structură de guvernanta solidă este esențială pentru a menține relevanța și eficacitatea pe termen lung a cadrului de competențe digitale al României.** Colaborarea dintre principalele părți interesate, cum ar fi ANFP, INA și ADR, ar trebui consolidată, cu actualizări sistematice și consultări periodice cu funcționarii publici și experții externi. Inspirarea din bunele practici internaționale, cum ar fi exemplul Consiliului de Proiectare a Cadrului de competențe pentru profesiile din domeniile digital, date și tehnologie (DDaT Capability Framework Design Council) în Regatul Unit, va asigura alinierea cadrului la nevoile în continuă evoluție ale administrației digitale.
- **Pentru viitorul cadru de competențe digitale, rolurile instituționale ar trebui clarificate și consolidate.** ANFP este responsabilă de gestionarea și monitorizarea sistemului de MRU bazat pe competențe și de integrarea competențelor digitale. ADR ar putea coordona planificarea competențelor digitale pentru rolurile specializate, în strânsă colaborare cu ANFP și INA. Stabilirea unui plan național privind competențele digitale pentru administrația publică va fi esențială, cu investiții adecvate în programe de formare digitală, pentru care INA, ANFP și ADR vor trebui să colaboreze strâns.

- **Ar trebui creată o platformă națională de formare în domeniul digital, similară celei asociate inițiativei *Syllabus* în Italia, pentru a oferi oportunități de învățare continuă funcționarilor publici.** Această platformă ar putea oferi cursuri online adaptate nevoilor individuale de formare, cu instrumente integrate de autoevaluare pentru identificarea lacunelor în materie de competențe digitale și înscrierea la cursuri specifice. Acest sistem ar permite o învățare structurată, la cerere, asigurând că funcționarii publici își pot dezvolta competențele relevante pentru transformarea digitală.
- **Un sistem structurat, dar flexibil, de certificare a competențelor digitale ar trebui să fie strâns legat de programe de formare accesibile, modulare și aliniate la nevoile profesionale.** România s-ar putea baza pe exemple internaționale, precum platforma *Syllabus* din Italia, *AgeDigital* din Spania și modelul *BAIT* din Țara Bascilor, pentru a dezvolta o abordare națională în materie de formare și certificare. Certificarea/validarea competențelor digitale ar trebui să recunoască competențele dobândite prin diverse parcursuri de învățare, să includă instrumente de autoevaluare și să se ghideze după criterii clare, care să stea la baza recrutării și perfecționării personalului fără a adăuga obligații formale evaluărilor de performanță.
- **Având în vedere gama largă de competențe digitale și roluri digitale care au apărut la diferite niveluri de evaluare, procesul de proiectare va trebui să reușească să atingă un echilibru atunci când va defini amploarea competențelor digitale generale și profunzimea specializării necesare pentru profesioniștii din domeniul TIC.** În etapele următoare ale proiectului TSI, activitățile 2 și 3 se vor concentra pe rafinarea conceptului de cadru de competențe digitale, sprijinirea integrării și implementării sale oficiale. Rezultatul 2 va include cadrul de competențe digitale generale propus și rolurile TIC detaliate. Procesul de proiectare va fi, de asemenea, influențat de testarea proiectului de model al cadrului de competențe digitale într-o organizație publică centrală. Prin urmare, Rezultatul 2 va prezenta modelul actualizat în urma fazei de testare. De asemenea, vor fi furnizate exemple de competențe digitale specifice, prin raportare la o serie de domenii funcționale și instituții selectate, pentru a facilita diferențierea între competențele digitale generale și cele specifice. Rezultatul 3 va include recomandări privind modul de reflectare consecventă a competențelor digitale în cadrul juridic, precum și o propunere de metodologie pentru operaționalizarea cadrului de competențe digitale în procesele de RU. Vor fi incluse, de asemenea, recomandări pentru o implementare treptată.

Figura 1 Următoarele etape ale proiectului TSI, pe baza evaluărilor din raportul actual



I. Introducere: context și domeniu de aplicare

- 1. Administrația publică din România se confruntă cu provocări structurale care limitează dezvoltarea competențelor digitale la nivelul administrației publice.** Aceste provocări împiedică transformarea digitală a țării și programele de reformă în materie de management al resurselor umane (MRU). Deficitul de competențe digitale denotă probleme sistemice mai profunde, inclusiv dificultăți în atragerea și retenția personalului calificat, structuri salariale și de carieră rigide și oportunități limitate de perfecționare profesională. Aceste provocări sunt agravate de absența unei strategii cuprinzătoare care să coreleze modernizarea MRU în administrația publică cu obiectivele de transformare digitală, precum și de fragmentarea instituțională³¹.
- 2. România a luat deja măsuri pentru a introduce un MRU pe bază de competențe în administrația publică, însă competențele digitale nu sunt definite sistematic și nici aplicate în procesele de RU.** Există un cadru de competențe generale care servește drept bază pentru sistemul național de concursuri de recrutare pentru funcționarii publici³². Acest cadru este extins treptat la alte procese de RU și la alte categorii de personal în afara funcției publice de bază, aliniindu-se la obiectivele de reformă prezentate în Planul național de redresare și reziliență (PNRR) al României. Agenția Națională a Funcționarilor Publici (ANFP) joacă un rol central, contribuind la progresul reformei în materie de MRU, asigurând alinierea la inițiativele mai ample de modernizare a administrației publice. Cu toate acestea, competențele digitale în administrația publică nu sunt definite sau integrate în mod sistematic în procesele de RU. Deși competențele digitale sunt testate pe parcursul recrutării, ele nu sunt cartografiate în mod oficial în cadrul de competențe generale și nici nu sunt prezentate în mod clar în documentele de politică. Definițiile instituționale ale competențelor digitale variază semnificativ, adesea concentrându-se strict pe cunoașterea suitei Microsoft Office, iar evaluarea generală a competențelor IT este limitată de absența unui cadru structurat de competențe. Această lipsă de claritate limitează eficiența proceselor de MRU și duce la eforturi fragmentate de consolidare a capacităților, cu un impact limitat. Date recente arată că aproape 60% dintre funcționarii publici își autoevaluează competențele digitale ca fiind scăzute, ceea ce dovedește necesitatea unei abordări mai structurate și mai coerente³³. În plus, cadrul actual nu face o diferențiere clară între competențele digitale generale și competențele digitale *specifice* anumitor profiluri profesionale sau domenii funcționale, limitând capacitatea administrației publice de a planifica, recruta și perfecționa o forță de muncă eficientă din punct de vedere digital.
- 3. Competențele digitale reprezintă un factor esențial pentru progresul obiectivelor României în materie de digitalizare și reformă a MRU, dar nu sunt o soluție de sine stătătoare.** Consolidarea competențelor digitale la nivelul administrației publice este esențială pentru îmbunătățirea eficienței guvernării, a furnizării de servicii publice și a încrederii cetățenilor. În plus, competențele digitale joacă un rol important în promovarea transparenței, a procesului decizional bazat pe utilizarea eficientă a datelor, a inovării și a securității sistemelor guvernamentale. Totuși, un progres semnificativ în acest domeniu necesită

³¹ Provocările sistemice legate de MRU au fost analizate în detaliu de către Bancă în Livrabilul 1.1 elaborat în cadrul RAS pentru Dezvoltarea unui Sistem de Management Unitar al Resurselor Umane din Administrația Publică: *Analiză de referință privind cadrul național pentru MRU și instituționalizarea acestuia* (2019). Principalele provocări legate de fragmentarea instituțională sunt încă valabile, astfel cum reflectă documentul respectiv. Documentul este disponibil la: <https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2010/01/Livrabilul-1.1-Baseline-review-of-the-national-framework-for-HRM-and-its-institutionalization.pdf>.

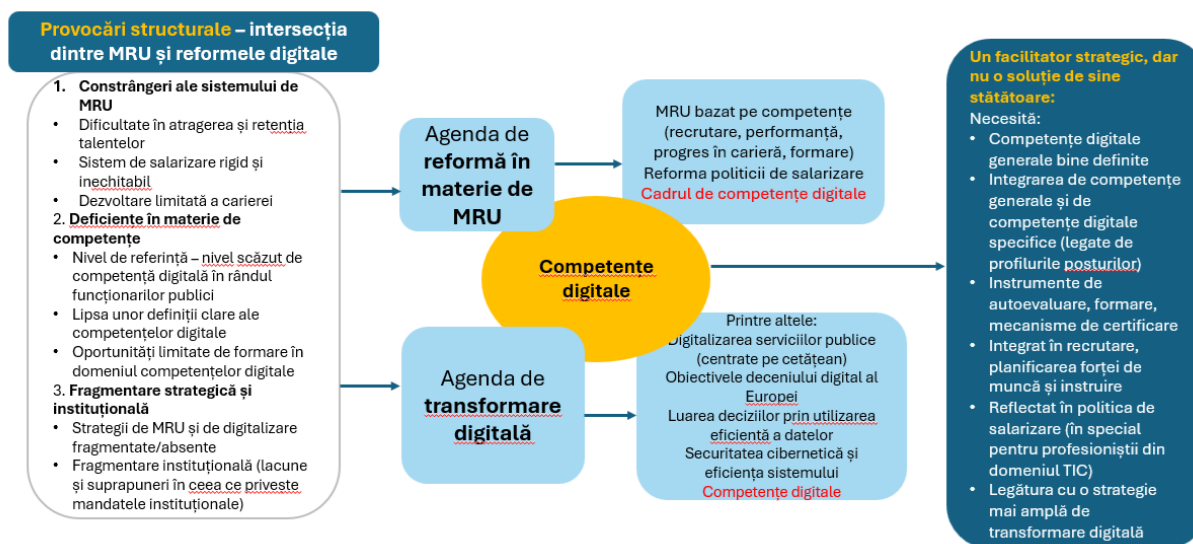
³² Astfel cum a fost adoptat prin Codul administrativ (OUG nr. 57/2019).

³³ ANFP (2022), *Analiză privind nevoia de instruire a resurselor umane din administrația publică din România în domeniul competențelor digitale*. Disponibilă la: <https://www.anfp.gov.ro/R/Doc/2023/PNRR/Anexa%20nr.%201%20-%20Analiza%20competente%20digitale.pdf>.

integrarea competențelor digitale în reformele mai ample în materie de MRU, în strategiile de perfecționare a forței de muncă, precum și în planul mai amplu de transformare digitală a administrației publice. Competențele digitale nu sunt un scop în sine, ci un instrument necesar pentru modernizarea administrației publice, asigurarea furnizării eficiente de servicii și alinierea sectorului public din România la obiectivele deceniului digital al Europei. Figura 2 ilustrează modul în care cadrul de competențe digitale este plasat la intersecția dintre agenda de reformă în materie de MRU și agenda transformării digitale; un cadru structurat de competențe digitale reprezintă un facilitator strategic care necesită măsuri de reformă complementare și investiții specifice.

4. Pentru a completa aceste lacune, Banca Mondială, în strânsă colaborare cu Comisia Europeană, sprijină Guvernul României (GR) în elaborarea unui cadru de competențe digitale generale pentru funcționarii publici. Proiectul este finanțat prin Instrumentul de sprijin tehnic (IST) și este implementat în parteneriat cu trei instituții beneficiare: Agenția Națională a Funcționarilor Publici (ANFP), Autoritatea pentru Digitalizarea României (ADR) și Institutul Național de Administrație (INA). Obiectivul proiectului este de a sprijini elaborarea unui cadru de competențe digitale care să susțină perfecționarea forței de muncă și să se alinieze la prioritățile de transformare digitală ale României. Teoria de bază a schimbării este că, (i) prin identificarea nevoilor de competențe digitale relevante în contextul național și în contextul mai larg al UE, (ii) prin definirea competențelor digitale generale într-un format structurat, cu descriptori și niveluri de competență clare, și (iii) prin sprijinirea integrării competențelor digitale în procesele-cheie de MRU (cum ar fi recrutarea și formarea), România poate dezvolta o componentă esențială a ecosistemului digital mai larg al administrației publice: forța de muncă din administrația publică. Cadrul va oferi baza pentru inițiativele de consolidare a capacităților, va fundamenta politicile de recrutare și de dezvoltare a carierei și va contribui la reforme mai ample în materie de MRU, cum ar fi planificarea strategică a forței de muncă și reformele specifice ale sistemului de salarizare din sectorul public, permițând atragerea și retenția talentelor.

Figura 2 Context pentru dezvoltarea cadrului de competențe digitale generale: intersecția dintre MRU și transformarea digitală



5. Proiectul a fost conceput pentru a completa și a se baza pe reformele în curs privind sistemul de MRU, care beneficiază de asistență tehnică din partea Băncii. În primul rând, există sinergii importante între proiectul TSI privind Dezvoltarea cadrului de competențe digitale generale pentru funcționarii publici din România și Serviciile de Asistență Tehnică Rambursabile (RAS) pentru acordarea de Sprijin ANFP privind

*reforme în materie de management al resurselor umane, care vizează consolidarea proceselor de MRU în întreaga administrație publică din România. Competențele digitale sunt un element esențial al acestor procese, în special pentru operaționalizarea eficientă a planificării strategice a forței de muncă. În cadrul RAS, Banca va sprijini și operaționalizarea „domeniilor funcționale”³⁴, care va presupune identificarea unor competențe *specifice* selectate, inclusiv a competențelor digitale specifice. În al doilea rând, proiectul TSI este legat și de sprijinul anterior acordat prin RAS de către Banca Ministerului Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale (MMFTSS) privind *reforma sistemului de salarizare în sectorul public*. Salariile competitive și echitabile în administrația publică sunt esențiale pentru atragerea și retenția personalului. Pentru profesioniștii din domeniul TIC, acest lucru necesită nu numai politici salariale specifice, ci și o definiție clară a rolurilor și competențelor. În plus, dezvoltarea cadrului de competențe digitale se va baza, de asemenea, pe asistența tehnică oferită de Banca Ministerului Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului (MEDAT), în cadrul RAS *privind Formarea în materie de competențe digitale pentru toți cetățenii României*, care se concentrează pe îmbunătățirea competențelor digitale la nivelul cetățenilor români. În acest context, Banca a sprijinit deja adaptarea Cadrului european al competențelor digitale pentru cetățeni (DigComp 2.2)³⁵ pentru a obține un model adaptat la contextul românesc – **DigComp RO** – care a fost adoptat prin OUG nr. 27/2025. Atât DigComp 2.2, cât și DigComp RO servesc drept puncte de referință-cheie pentru definirea competențelor digitale generale relevante pentru angajații din administrația publică din România.*

6. Componenta TSI „Dezvoltarea cadrului de competențe digitale generale pentru funcționarii publici din România” include cinci activități-cheie:

- i. **Activitatea 1 cuprinde o evaluare a competențelor digitale necesare**, combinând o analiză a politicilor UE și naționale cu analiza posturilor și previziuni legate de acestea, pentru a identifica competențele digitale necesare în administrația publică pe termen scurt și lung. Aceasta include corelarea competențelor digitale cu posturile existente și viitoare din administrația publică prin focus-grupuri, interviuri și analiza datelor.
- ii. **Activitatea 2 se concentrează pe elaborarea cadrului de competențe digitale**, definirea domeniilor de competență și, pentru fiecare domeniu, a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor relevante, precum și a nivelurilor de competență aplicabile. Această etapă include și un exercițiu-pilot pentru testarea și actualizarea cadrului, precum și un amplu proces de consultare cu părțile interesate pentru validarea cadrului.
- iii. **Activitatea 3 include elaborarea de recomandări pentru integrarea cadrului în sistemul juridic și în procesele de MRU**, inclusiv o metodologie pentru aplicarea competențelor digitale în procesele-cheie de RU.
- iv. **Activitatea 4 vizează sprijinul acordat pentru dezvoltarea capacităților** prin vizite de studiu, actualizarea metodologiilor de evaluare a nevoilor de formare, precum și elaborarea unor elemente ale curriculumului și facilitarea evenimentelor de schimb de cunoștințe.
- v. **Activitatea 5 vizează facilitarea schimbului de cunoștințe**, prin elaborarea unui raport final privind lecțiile învățate pentru ca alte state membre să dezvolte un cadru de competențe digitale bazat pe modelul românesc. Un eveniment final de învățare și diseminare cu părți interesate

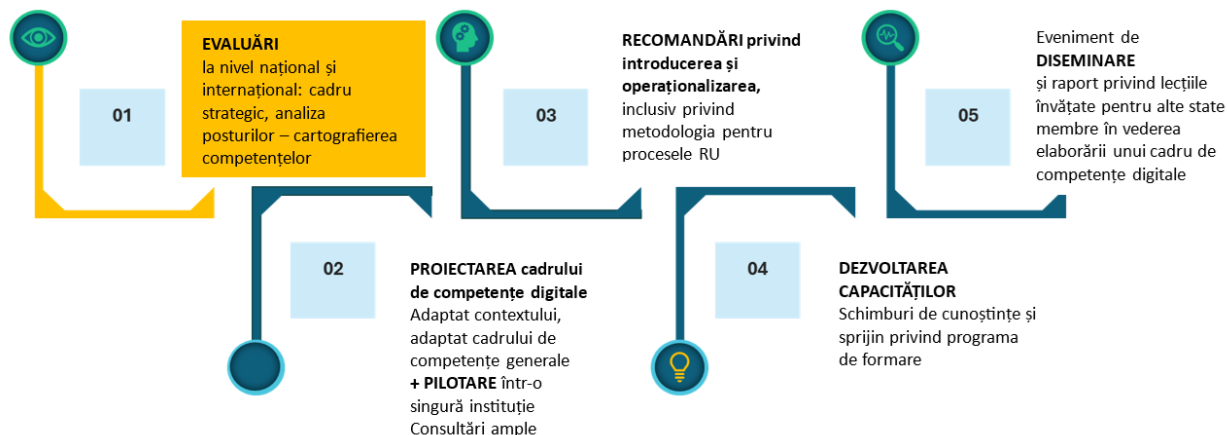
³⁴ Domeniile funcționale corespund domeniilor sectoriale de politici publice (cum ar fi apărare, diplomatie, sănătate, educație, administrație fiscală, dezvoltare regională, mediu etc.), precum și funcțiilor transversale identificate în instituții (cum ar fi MRU, politici publice, planificare strategică, gestiune financiară etc.). Banca a propus o clasificare a domeniilor funcționale în 2020, în cadrul RAS MRU. Raportul este disponibil la: https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2010/01/Livrabilul-8.3_RO_Model-cadru-de-competente-generale-si-specifice.pdf.

³⁵ Modelul DigComp 2.2. este prezentat în detaliu în Capitolul 2.2.

naționale relevante și experți din alte țări ale UE va analiza relevanța cadrului de competențe digitale al României în contextul UE.

7. Acest raport reprezintă *Rezultatul 1* elaborat în cadrul componentei TSI, corespunzător Activității 1. Raportul include rezultatele evaluării competențelor digitale necesare în administrația publică din România. Figura 3 de mai jos ilustrează Activitatea 1 în logica mai largă de intervenție a proiectului TSI. Prezentul raport identifică principalele nevoi în materie de competențe digitale printr-o combinație de analiză a politicilor de sus în jos și analiză a posturilor de jos în sus. Activitatea a inclus o analiză a strategiilor europene și naționale privind digitalizarea și competențele digitale, o analiză a exemplelor internaționale privind cadrele de competențe digitale din alte state membre ale UE și organizații internaționale. În plus, evaluarea a inclus un exercițiu de analiză a posturilor pentru a determina competențele digitale deja existente și competențele digitale necesare în administrația publică. În cele din urmă, a fost realizat și un exercițiu de perspectivă pentru a identifica potențialele roluri digitale viitoare și competențele digitale necesare în administrația publică.

Figura 3 Logica de intervenție a proiectului TSI: Raportul corespunde Activității 1



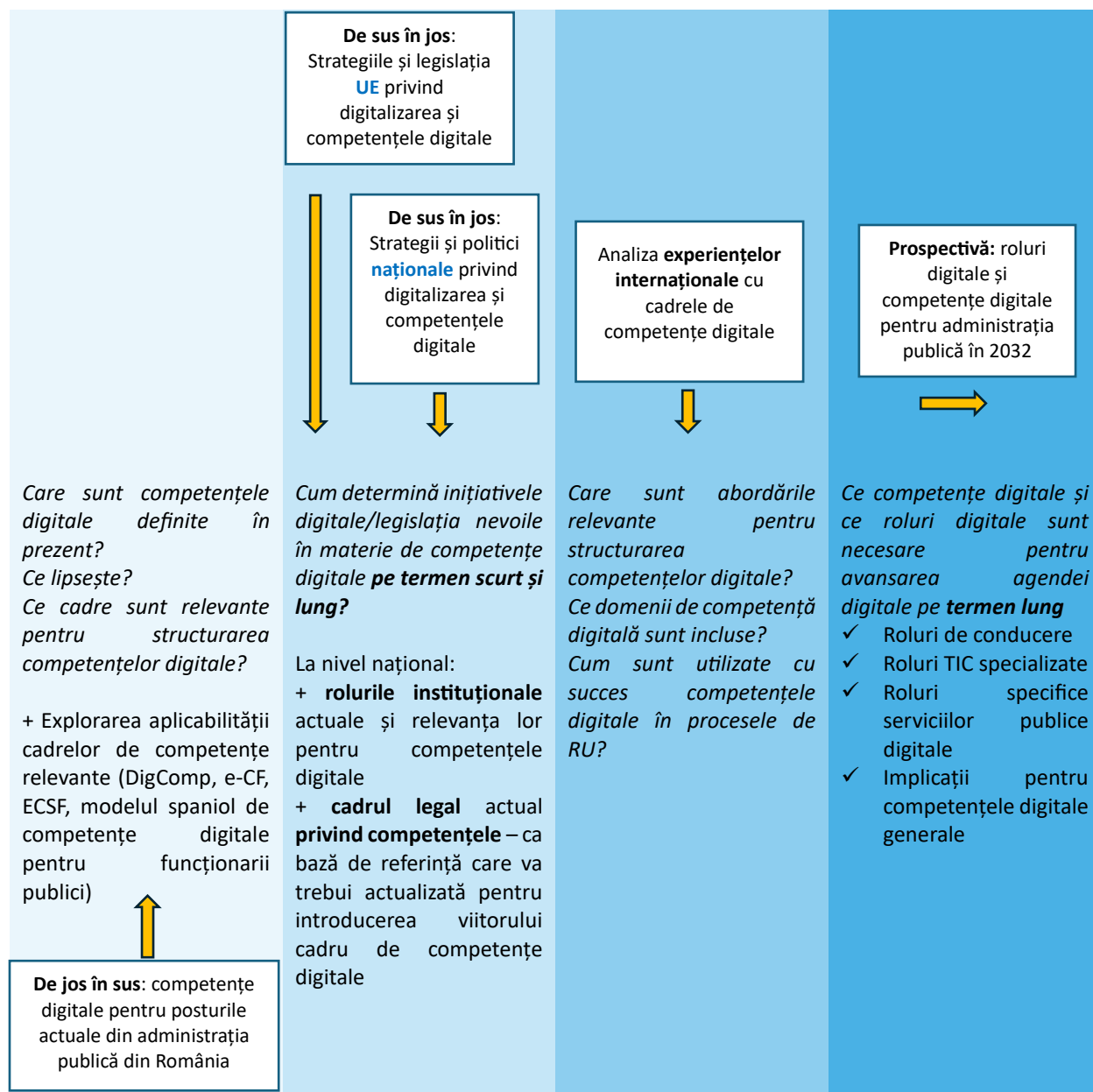
8. Concluziile acestui raport pun bazele pentru următoarele etape ale proiectului: proiectarea și formularea de recomandări privind introducerea și operaționalizarea unui cadru de competențe digitale în administrația publică din România. Rezultatele acestei evaluări vor fundamenta elaborarea unui cadru structurat de competențe digitale generale, precum și rolurile digitale specifice necesare în administrația publică. În plus, constatările din prezentul raport sunt menite să stea la baza formulării viitoare de recomandări cu privire la modul în care competențele digitale ar trebui să fie (i) integrate în cadrul legal; (ii) introduse în mod consecvent în toate procesele de RU, dar și (iii) gestionate în mod eficient și actualizate prin asigurarea unor mecanisme instituționale adecvate și alocarea de resurse pentru implementarea viitoare a modelului de cadru de competențe digitale.

9. Domeniul de aplicare al raportului acoperă, în general, administrația publică centrală, vizând în același timp funcția publică de bază, în conformitate cu obiectivele proiectului TSI. Viitorul model de cadru de competențe digitale va fi adaptat la administrația publică. Cu toate acestea, evaluarea a urmărit nevoile de competențe digitale aferente rolurilor digitale actuale și viitoare în administrația publică în general, astfel cum sunt definite în cadrul juridic actual³⁶. Unele dintre rolurile IT specializate care urmează să fie definite în faza de proiectare ar putea fi clasificate ca posturi contractuale.

³⁶ Posturile din administrația publică și cele aferente funcției publice, astfel cum sunt definite și clasificate prin OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și Legea-cadru nr. 153/2017 privind salarizarea în sectorul public.

10. **Deși domeniul de aplicare al proiectului (și al prezentului raport) nu include identificarea formală a competențelor digitale *specifice* pentru domenii funcționale sau instituții, viitorul proces de proiectare a cadrului de competențe digitale generale va oferi oportunitatea de a ilustra și modul în care astfel de competențe pot fi identificate pe baza nevoilor instituționale.** Proiectul TSI se concentrează pe definirea competențelor digitale generale. Cu toate acestea, formularea de exemple de competențe digitale *specifice* în faza de proiectare are rolul de a facilita diferențierea între competențele digitale generale și *cele specifice*, a reflecta cerințele funcționale reale și a evita suprapunerile inutile. Formularea acestor exemple se va inspira, de asemenea, din experiența internațională și va fi fundamentată pe pilotarea viitoare a cadrului de competențe. Se așteaptă ca selectarea instituției pentru pilotare să influențeze alegerea domeniilor funcționale și a tipurilor de competențe digitale specifice care vor fi prezentate.
11. **Prezentul raport nu urmărește să prezinte un proiect de model de cadru de competențe digitale și nici să definească deja lista de roluri TIC specializate recomandate.** Aceste elemente vor fi dezvoltate în faza de proiectare. Totuși, această fază de evaluare joacă un rol esențial în colectarea de informații-cheie, identificarea lacunelor în materie de competențe și analiza aplicabilității cadrelor relevante, cum ar fi Cadrul european al competențelor digitale pentru cetățeni (DigComp), Cadrul european al competențelor digitale pentru profesioniștii din domeniul TIC (e-CF) și Cadrul european de competențe în materie de securitate cibernetică (ECSF). Prin cartografierea competențelor digitale existente, a cadrelor juridice și a rolurilor instituționale, această etapă pune bazele unei abordări fundamentate și structurate în ceea ce privește elaborarea unui cadru cuprinzător de competențe digitale. Concluziile vor sprijini elaborarea definițiilor competențelor, clasificarea rolurilor și integrarea în procesele de RU, asigurându-se că modelul final reflectă atât nevoile actuale, cât și pe cele viitoare în materie de competențe digitale la nivelul administrației publice.
12. **Din punct de vedere metodologic, evaluarea acoperă patru piloni principali:**
- (i) o analiză de sus în jos a strategiilor și politicilor UE și naționale relevante privind digitalizarea care au impact asupra competențelor digitale în administrația publică;
 - (ii) o evaluare de jos în sus a competențelor digitale în administrația publică (exercițiul de cartografiere a posturilor);
 - (iii) o analiză a experienței internaționale cu cadrele de competențe digitale în țările UE, și
 - (iv) un exercițiu de prospectivă.
- La nivelul tuturor acestor piloni, evaluarea filtrează competențele/rolurile digitale identificate ca fiind importante și relevante pentru agenda de reformă digitală a administrației publice din România (Figura 4).
13. **Abordarea metodologică detaliată nu este descrisă în prezentul capitol, întrucât metodologia specifică fiecărui pilon este descrisă în capitolul aferent.** Această structură asigură contextualizarea metodologiei, oferind o explicație clară și specifică privind abordarea utilizată pentru fiecare componentă a evaluării.

Figura 4 Abordarea metodologică pentru evaluarea competențelor digitale necesare în administrația publică din România



14. Din punct de vedere conceptual, atunci când s-au analizat nevoile în materie de competențe digitale ale diferitelor tipuri de posturi din administrația publică, clasificarea generică a OCDE privind competențele digitale a oferit cadrul de bază pentru analiză. Din perspectivă conceptuală, în prezentul raport, termenii „competență” și „abilitate” sunt interschimbabili. În contexte diferite, cele două concepte sunt utilizate cu sensuri ușor diferite, însă documentele oficiale ale CE folosesc „cadru de competență” (NB: în documentele oficiale în limba engleză se folosesc alternativ cele două forme: „competency/competence”, pentru care nu există corespondență terminologică exactă în limba română, motiv pentru care diferența de nuanță nu poate fi redată în limba română). Distincția este explicată în secțiunea *Glosar* din prezentul raport. În ceea ce privește categoriile de posturi acoperite, procesul de analiză a adoptat clasificarea generică a OCDE

privind competențelor digitale, care cuprinde³⁷ competențe digitale de utilizare, competențe digitale profesionale, competențe digitale complementare și competențe digitale în materie de management și leadership. Aceste tipuri au fost corelate cu categorii mai generice de posturi îmbunătățite de TIC, de posturi care presupun utilizarea intensivă a TIC și de posturi dependente de TIC³⁸ după cum se arată în Figura 5. Categoriile de posturi includ:

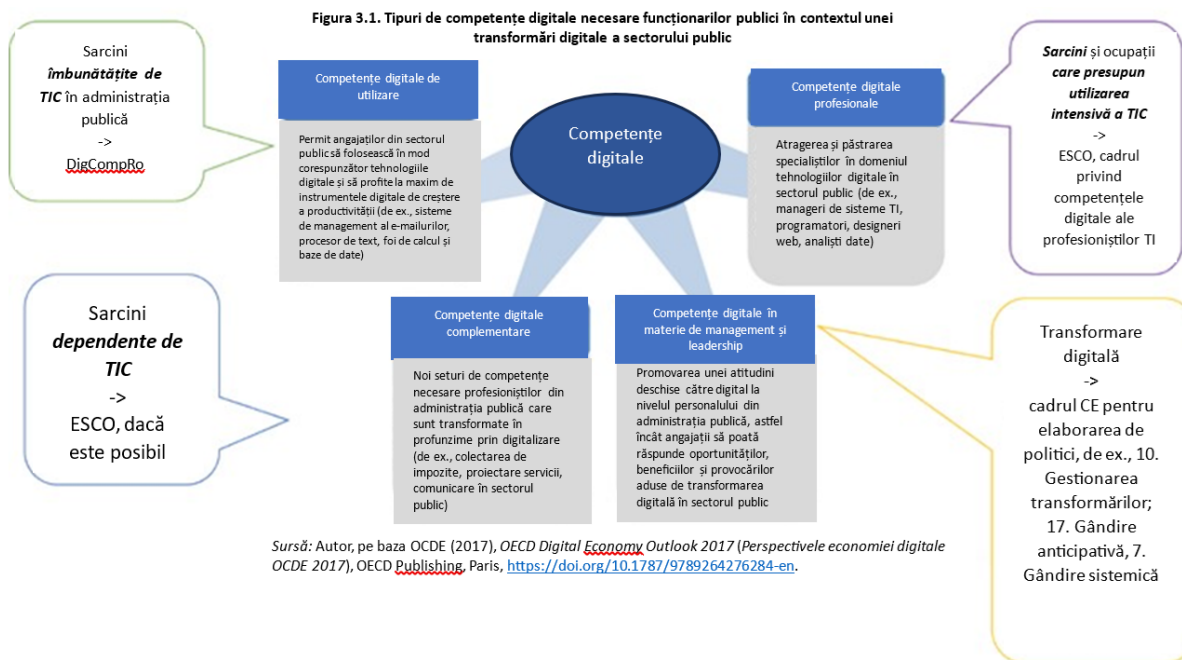
- **Competențele digitale de utilizare sunt fundamentale pentru majoritatea funcțiilor din sectorul public. Acestea sunt condiții prealabile pentru îndeplinirea sarcinilor îmbunătățite de TIC.** Competențele de bază – cum ar fi prelucrarea textelor, navigarea pe internet, comunicarea prin e-mail și utilizarea foilor de calcul – sunt esențiale pentru majoritatea posturilor din sectorul public. Cadrul UE **DigComp** oferă niveluri de competență și exemple relevante pentru standardizarea acestor competențe. Pentru posturile care presupun elaborarea de politici, așa-numitele **sarcini îmbunătățite de TIC** necesită competențe digitale generale care să permită formularea de politici în conformitate cu inițiativele și reglementările digitale.
- **Competențele digitale profesionale stau la baza unui management și a unei dezvoltări de succes a TIC în sectorul public. Acestea sunt cartografiate ca sarcini care presupun utilizarea intensivă a TIC.** Este posibil ca structurile administrației publice să dorească să atragă diferite tipuri de candidați, după cum dezvoltarea de software este realizată la nivel intern sau externalizată prin licitație publică. În primul scenariu, sunt esențiale roluri precum cele de ingineri software (software engineers), programatori (software developers), specialiști rețele (network specialists), specialiști arhitectura întreprinderii și sistemelor (enterprise and system architects), experți date (data scientists), designeri, specialiști cercetare utilizatori (user researchers), manageri de produs (product managers) și analiști de afaceri (business analysts). În al doilea scenariu, este nevoie de personal pentru sarcini care variază de la elaborarea specificațiilor tehnice pentru licitații până la managementul proiectelor, supravegherea testării și implementării de către utilizatori (precum, de exemplu, în Danemarca).
- **Competențele digitale complementare devin din ce în ce mai importante pentru o guvernare digitală eficientă într-o serie de funcții din sectorul public.** Pe măsură ce tehnologiile digitale devin din ce în ce mai puternic integrate în operațiunile din sectorul public, sarcini precum colectarea impozitelor, managementul proiectelor, auditul, reglementarea, achizițiile și comunicarea necesită în prezent seturi de aptitudini modernizate care presupun anumite competențe digitale, axate în principal pe furnizarea de servicii digitale. Chiar și rolurile care nu presupun sarcini specifice TIC necesită aceste noi competențe pentru o funcționare optimă într-un context digitalizat. În această prezentare, astfel de seturi de competențe sunt necesare pentru îndeplinirea **sarcinilor dependente de TIC**. Prin urmare, ele sunt considerate esențiale pentru funcționarii publici însărcinați cu impulsionearea transformării digitale.
- **Competențele digitale în materie de management și leadership sunt esențiale pentru orientarea transformărilor strategice, axate pe tehnologie, în sectorul public.**

³⁷ OCDE, *The OECD Framework for Digital Talent and Skills in the public sector (Cadrul OCDE pentru talente și competențe digitale în sectorul public – n.tr.)*, 2020. Disponibil la: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/04/the-oecd-framework-for-digital-talent-and-skills-in-the-public-sector_f6fb7838/4e7c3f58-en.pdf.

³⁸ <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/briefs/digital-jobs-deep-dive>.

Funcționarii de nivel superior au nevoie din ce în ce mai mult de competențe de bază în materie de management și leadership digital, inclusiv de o înțelegere a impactului potențial al transformării digitale și de o viziune clară asupra acțiunilor viitoare. Deși nu trebuie să fie experți în tehnologii emergente precum cloud computing, inteligență artificială sau analiza datelor, acești lideri trebuie să fie pregătiți să ia decizii strategice în cunoștință de cauză cu privire la aplicațiile sau investițiile lor. Această schimbare necesită trecerea de la conducerea tradițională, axată pe respectarea legislației și pe procesele birocratice, la o mentalitate care îmbrățișează inovarea și cultivă o cultură digitală. Promovarea unei culturi digitale și recunoașterea implicațiilor mai largi ale guvernării digitale sunt esențiale pentru atingerea unei mai mari maturități în administrația publică, astfel cum se subliniază în *Recomandarea OCDE privind leadershipul și competențele în funcția publică*³⁹. În prezenta analiză, aceste competențe au fost considerate necesare pentru procesul de transformare digitală, o idee care se inspiră din *cadrul CE de competențe pentru elaborarea inovatoare a politicilor*⁴⁰ (de exemplu, 10. Gestionarea transformărilor, 17. Gândire anticipativă, 7. Gândire sistemică).

Figura 5 Categorii de competențe digitale în administrația publică, clasificarea OCDE



15. Structura acestui raport este organizată în jurul pilonilor-cheie ai evaluării, fiecare domeniu de interes fiind reflectat într-un capitol dedicat. Acest prim capitol introduce evaluarea în contextul proiectului TSI, iar restul raportului este structurat după cum urmează:

- **Capitolul II** prezintă cadrul strategic și de politici la nivel supranațional care influențează competențele digitale în sectorul public, concentrându-se în special pe

³⁹ <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0445>.

⁴⁰ Schwendinger, F., Topp, L. și Kovacs, V., *Competences for Policymaking (Competențe pentru elaborarea de politici – n.tr.)*, Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2022.

politica și actele legislative relevante ale UE. În plus, sunt evidențiate pe scurt și alte inițiative relevante ale OCDE, Băncii Mondiale și UNESCO, subliniindu-se modul în care acestea influențează sau stabilesc repere internaționale pentru competențele digitale.

- **Capitolul III** mută accentul pe strategiile, politicile și mecanismele instituționale naționale, cartografiind principalele roluri instituționale, cadrele legale și inițiativele digitale în curs de desfășurare pentru a identifica modul în care sunt abordate în prezent competențele digitale, precum și competențele digitale necesare pentru a promova agenda digitalizării.
- **Capitolul IV** prezintă rezultatele analizei posturilor, identificând cerințele tipice în materie de competențe digitale pentru posturile generale din administrația publică, cu accent pe furnizarea de servicii, transformare digitală și posturi specializate în TIC, pe baza analizei fișelor de post și a consultărilor cu părțile interesate.
- **Capitolul V** analizează experiențele internaționale relevante în ceea ce privește structurarea și instituționalizarea cadrelor de competențe digitale în sectorul public. Două studii de caz specifice – Italia și Spania – sunt discutate, plecând de la informații relevante obținute în urma celor două vizite de studiu organizate în cadrul Activității 4 a proiectului TSI. Alte exemple relevante din Finlanda, Danemarca, Franța, Slovenia, Portugalia, Regatul Unit sunt incluse în Anexa 7, împreună cu prezentarea cadrului SFIA pentru competențele digitale.
- **Capitolul VI** prezintă concluziile exercițiului de perspectivă, precum și o proiecție a viitorului rolurilor digitale în administrația publică prin elaborarea unor scenarii de referință și aspiraționale pentru guvernarea digitală în 2032.
- **Capitolul VII** sintetizează principalele constatări, trăgând concluzii care vor fundamenta următoarea etapă: proiectarea cadrului de competențe digitale și instituționalizarea acestuia în administrația publică din România.

II. Cadrul de politici al UE cu impact asupra competențelor digitale în administrația publică

2.1. Domeniul de aplicare al analizei și abordare metodologică

- 16. Cadrele strategice și de politică privind digitalizarea la nivelul UE și la nivel internațional modelează și influențează nevoile actuale și viitoare de competențe digitale în administrația publică din România.** Prin analiza cadrelor UE, OCDE, dar și a altor cadre, echipa Băncii a urmărit să surprindă direcțiile de politici generale, prioritățile și cele mai bune practici în materie de transformare digitală la nivel internațional. Această analiză oferă o referință generală pentru nevoile în materie de competențe ale administrației publice din România, care derivă din transformarea digitală a administrației publice, determinată de factori „externi”. Ea completează analiza strategiilor și politicilor digitale ale României, efectuată pentru a identifica principalele nevoi în materie de competențe digitale specifice administrației publice, a cărei abordare și ale cărei concluzii sunt descrise în Capitolul III.
- 17. Abordarea metodologică pentru examinarea cadrelor strategice și de politică la nivel internațional se bazează pe o analiză structurată a principalelor documente, inițiative și recomandări de politică.** Analiza se concentrează pe strategiile de amploare ale UE, cum ar fi deceniul digital și cadrele de politică aferente, precum și pe orientările OCDE privind guvernarea digitală, inovarea în sectorul public și dezvoltarea competențelor. Un accent deosebit este pus pe analiza strategiilor europene și a cadrului de politică pentru transformarea digitală, având în vedere apartenența României la UE. În plus, inițiativele relevante ale unor organizații internaționale precum UNESCO și Banca Mondială sunt prezentate pe scurt pentru a completa analiza, oferind o perspectivă mai largă asupra tendințelor și abordărilor globale privind dezvoltarea competențelor digitale în sectorul public.

2.2. Focus: Cadrul strategic al UE privind digitalizarea

- 18. Analiza cadrului digital al UE evidențiază principalele inițiative strategice și instrumente de reglementare care au un impact asupra competențelor digitale necesare în administrația publică.** Strategiile de bază, precum *Programul de politică pentru 2030 privind deceniul digital* și *Modelarea viitorului digital al Europei*, stabilesc obiective pe termen lung pentru infrastructura, competențele și inovarea digitale. Cadrele directe, inclusiv *Cadrul european de interoperabilitate* (EIF) și *Strategia de securitate cibernetică a UE*, oferă recomandări pentru a spori cooperarea transfrontalieră, modernizarea sectorului public și reziliența în fața amenințărilor cibernetice.
- 19. Cadrul juridic al UE joacă un rol crucial pentru statele sale membre în asigurarea unei guvernante eficiente și a adaptării la progresul rapid al tehnologiilor digitale.** Acesta abordează domenii-cheie precum instrumentele digitale, disponibilitatea și schimbul de date, securitatea cibernetică, interoperabilitatea și utilizarea etică a IA și a tehnologiilor emergente. Cadrul de reglementare în domeniul

digital al UE constă în măsuri legislative-cheie, inclusiv *Regulamentul privind datele*⁴¹, *Directiva privind datele deschise*⁴² și *Regulamentul de punere în aplicare aferent privind seturile de date cu valoare ridicată*⁴³, *Regulamentul privind guvernanta datelor*⁴⁴, *Regulamentul privind inteligența artificială (Regulamentul privind IA)*⁴⁵, *Regulamentul privind securitatea cibernetică (Regulamentul CSA)*⁴⁶, *Regulamentul privind reziliența cibernetică (Regulamentul CRA)*⁴⁷, *Directiva privind rețelele și sistemele informatice 2 (NIS2)*⁴⁸, *Regulamentul privind Europa interoperabilă*⁴⁹, *Directiva privind accesibilitatea site-urilor web*⁵⁰, *Regulamentul privind piețele digitale (Regulamentul DMA)*⁵¹ și *Regulamentul privind serviciile digitale (Legea DSA)*⁵². Aceste regulamente și directive⁵³ stabilesc orientări clare privind schimbul de date, IA, securitate, interoperabilitate, accesibilitate, responsabilitate și transparență.

20. Analiza principalelor strategii, programe și reglementări este esențială pentru contextualizarea nevoilor în materie de competențe digitale ale administrației publice din România în cadrul agendei mai largi de transformare digitală, coordonată de UE. Pentru a oferi o imagine completă, această analiză este completată de o evaluare a inițiativelor strategice naționale în domeniul digitalizării și al competențelor, prezentată în secțiunea 3 a acestui raport.

21. Prezentul capitol este structurat pe șase dimensiuni-cheie ale transformării digitale coordonate de UE. Pentru fiecare domeniu, analiza examinează cadrele strategice și instrumentele de reglementare, și evidențiază unele dintre competențele digitale esențiale necesare în administrația publică pentru a sprijini implementarea și respectarea acestora. Cele șase domenii sunt următoarele:

- i. nivelul de bază mai larg al strategiei și guvernantei digitale a UE,

⁴¹ Regulamentul (UE) 2023/2854 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 decembrie 2023 privind norme armonizate pentru un acces echitabil la date și o utilizare corectă a acestora și de modificare a Regulamentului (UE) 2017/2394 și a Directivei (UE) 2020/1828 (Regulamentul privind datele).

⁴² Directiva (UE) 2019/1024 a Parlamentului European și a Consiliului din 20 iunie 2019 privind datele deschise și reutilizarea informațiilor din sectorul public.

⁴³ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2023/138 al Comisiei din 21 decembrie 2022 de stabilire a unei liste de seturi de date cu valoare ridicată specifice și a modalităților de publicare și reutilizare a acestora.

⁴⁴ Regulamentul (UE) 2022/868 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2022 privind guvernanta datelor la nivel european și de modificare a Regulamentului (UE) 2018/1724 (Regulamentul privind guvernanta datelor).

⁴⁵ Regulamentul (UE) 2024/1689 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 iunie 2024 de stabilire a unor norme armonizate privind inteligența artificială și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 300/2008, (UE) nr. 167/2013, (UE) nr. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 și (UE) 2019/2144 și a Directivelor 2014/90/UE, (UE) 2016/797 și (UE) 2020/1828 (Regulamentul privind inteligența artificială).

⁴⁶ Regulamentul (UE) 2019/881 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 aprilie 2019 privind ENISA (Agenția Uniunii Europene pentru Securitate Cibernetică) și privind certificarea securității cibernetică pentru tehnologia informației și comunicațiilor și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 526/2013 (Regulamentul privind securitatea cibernetică).

⁴⁷ Regulamentul (UE) 2024/2847 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 octombrie 2024 privind cerințele orizontale în materie de securitate cibernetică pentru produsele cu elemente digitale și de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 168/2013 și (UE) 2019/1020, precum și a Directivei (UE) 2020/1828 (Regulamentul privind reziliența cibernetică).

⁴⁸ Directiva (UE) 2022/2555 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2022 privind măsurile pentru un nivel comun ridicat de securitate cibernetică în Uniune, de modificare a Regulamentului (UE) nr. 910/2014 și a Directivei (UE) 2018/1972 și de abrogare a Directivei (UE) 2016/1148 (Directiva NIS 2).

⁴⁹ Regulamentul (UE) 2024/903 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 martie 2024 de stabilire a unor măsuri pentru un nivel ridicat de interoperabilitate a sectorului public în întreaga Uniune (Regulamentul privind Europa interoperabilă).

⁵⁰ Directiva (UE) 2016/2102 a Parlamentului European și a Consiliului din 26 octombrie 2016 privind accesibilitatea site-urilor web și a aplicațiilor mobile ale organismelor din sectorul public.

⁵¹ Regulamentul (UE) 2022/1925 al Parlamentului European și al Consiliului din 14 septembrie 2022 privind piețe contestabile și echitabile în sectorul digital și de modificare a Directivelor (UE) 2019/1937 și (UE) 2020/1828 (Regulamentul privind piețele digitale).

⁵² Regulamentul (UE) 2022/2065 al Parlamentului European și al Consiliului din 19 octombrie 2022 privind o piață unică pentru serviciile digitale și de modificare a Directivei 2000/31/CE (Regulamentul privind serviciile digitale).

⁵³ Regulamentele sunt direct aplicabile și executorii în întreaga UE, în timp ce directivele impun statelor membre să își adapteze legislația națională pentru a îndeplini obiectivele specificate.

- ii. interoperabilitate și infrastructură publică digitală,
- iii. securitate cibernetică și reziliență,
- iv. guvernarea datelor și platforme digitale,
- v. inteligență artificială și tehnologii emergente, precum și
- vi. competențe digitale și perfecționarea forței de muncă.

Elemente de bază: strategii și programe-cheie

- 22. UE a adoptat o paletă largă de strategii, politici și instrumente menite să consolideze competențele digitale, să modernizeze infrastructura și să promoveze o creștere digitală favorabilă incluziunii.** Aceste inițiative reflectă angajamentul UE de a promova un ecosistem digital coerent, care să alinieze eforturile statelor membre în vederea creării unei Europe digitale competitive, favorabile incluziunii și centrate pe cetățean.
- 23. Comunicarea Comisiei Europene pentru 2020, „Modelarea viitorului digital al Europei”, stabilește strategia UE pentru o transformare digitală** bazată pe trei piloni: o tehnologie în serviciul cetățenilor, o economie digitală echitabilă și competitivă, precum și o societate deschisă, democratică și durabilă⁵⁴. Strategia promovează dezvoltarea tehnologiilor centrate pe cetățean și urmărește să creeze o economie digitală competitivă, sprijinind întreprinderile și protejând, în același timp, drepturile consumatorilor. În plus, strategia pune accentul pe un mediu digital sigur, consolidând principiile democratice, protecția datelor și durabilitatea. Această strategie poziționează UE ca lider mondial în domeniul digitalizării responsabile, asigurându-se că progresul digital aduce beneficii societății, menținând în același timp standarde etice și de reglementare ridicate.
- 24. Programul de politică pentru 2030 privind deceniul digital⁵⁵ este principalul cadru de politică pentru transformarea digitală, care stabilește obiectivele strategice ale UE în jurul a patru domenii⁵⁶:** competențe digitale, infrastructuri digitale sigure și durabile, transformarea digitală a întreprinderilor și digitalizarea serviciilor publice. Printre obiectivele sale specifice se numără ca 80% din populația cu vârsta cuprinsă între 16 și 74 de ani să posede cel puțin competențe digitale de bază și ca numărul de specialiști TIC să crească la 20 de milioane până în 2030, cu un accent deosebit pe promovarea egalității de gen în cadrul forței de muncă din domeniul digital. Progresele înregistrate în atingerea acestor obiective sunt urmărite cu ajutorul *Indicelui economiei și societății digitale (DESI)*⁵⁷, care asigură alinierea la obiectivele mai generale ale deceniului digital. Statele membre trebuie să elaboreze *foi de parcurs strategice naționale privind deceniul digital*⁵⁸ pentru a-și orienta eforturile, dar și *rapoarte de țară anuale*⁵⁹, pentru a raporta progresele înregistrate. De asemenea, au fost create instrumente specifice pentru a sprijini progresele înregistrate de statele membre în cadrul Programului de politică pentru 2030 privind deceniul digital, cum

⁵⁴https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europes-digital-future_ro.

⁵⁵ Decizia (UE) 2022/2481 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2022 de instituire a programului de politică pentru 2030 privind deceniul digital.

⁵⁶ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_ro.

⁵⁷ SWD (2024) DOCUMENT DE LUCRU AL SERVICIILOR COMISIEI din 2 iulie 2024, Notă metodologică DESI 2024, <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/s/g0BkErMjP1zOd/>.

⁵⁸ Comisia Europeană, *Foi de parcurs strategice naționale privind deceniul digital*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/national-strategic-roadmaps>.

⁵⁹ Comisia Europeană, *Deceniul digital 2024: Rapoarte de țară*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-decade-2024-country-reports>.

ar fi *Consortiul european pentru infrastructura digitală (EDIC)*⁶⁰, care sprijină proiecte de infrastructură multinaționale în domeniul tehnologiilor emergente, inclusiv 5G, calcul cuantic și tehnologia blockchain, pentru a atinge aceste obiective.

25. **Declarația europeană privind drepturile și principiile digitale pentru deceniul digital**⁶¹ **afirmă dreptul la tehnologii digitale sigure, securizate și care protejează viața privată.** Aceasta subliniază faptul că toți cetățenii UE ar trebui să aibă acces la o identitate digitală de încredere pentru serviciile online și offline, protejată împotriva riscurilor ce țin de securitatea cibernetică, a încălcării securității datelor și a furturilor de identitate. De asemenea, declarația consolidează dreptul la protecția datelor cu caracter personal, asigurând persoanelor fizice controlul asupra modului în care datele lor sunt utilizate și partajate.
26. **Adoptată în 2020, Agenda pentru competențe în Europa**⁶² **descrie o strategie cuprinzătoare de îmbunătățire a competențelor digitale și a celor verzi în rândul angajaților europeni,** care abordează cerințele în continuă evoluție ale pieței muncii, determinate de progresul tehnologic și de obiectivele de durabilitate. Subliniind dubla tranziție către o economie ecologică și digitală, agenda reclamă investiții substanțiale în competențele digitale – de la nivelul de bază la nivelul avansat –, în educația STEM și în sectoare cu cerere ridicată, cum ar fi IA, robotică și tehnologiile neutre din punct de vedere climatic. Pentru a face față lipsei imediate de competențe în domeniul TIC, inițiative precum *ICT Jump-Start (cursuri de inițiere rapidă în domeniul TIC)* și *Digital Crash Courses (cursuri digitale accelerate)* oferă programe rapide și specifice de perfecționare profesională pentru angajații IMM-urilor, consolidându-le capacitățile digitale. În plus, *Planul de acțiune pentru educația digitală*⁶³ subliniază importanța unei educații digitale de înaltă calitate la toate nivelurile de învățământ.
27. **O acțiune emblematică în cadrul Agendei pentru competențe în Europa, Pactul pentru competențe**⁶⁴ **încurajează colaborarea dintre sectorul public și cel privat în vederea stimulării inițiativelor sectoriale de îmbunătățire a competențelor și recalificare, pregătind Europa pentru o creștere durabilă, bazată pe tehnologie.** Pactul promovează îmbunătățirea competențelor și recalificarea în toate sectoarele. Deși nu se axează exclusiv pe administrația publică, acesta promovează colaborarea intersectorială, încurajând guvernele să colaboreze cu industria, mediul academic și societatea civilă pentru a dezvolta competențe digitale. Pactul sprijină tranzițiile digitală și ecologică, învățarea pe tot parcursul vieții și adaptarea forței de muncă la noile tehnologii, aliniindu-se priorităților mai largi ale UE.
28. **Inițiativa privind Consolidarea spațiului administrativ european – ComPact**⁶⁵ **– se bazează pe Agenda pentru competențe în Europa și pe obiectivele deceniului digital pentru a sprijini administrații publice digitale reziliente și pregătite pentru viitor în întreaga UE.** O componentă de bază a acestei inițiative o reprezintă îmbunătățirea competențelor digitale ale administrațiilor publice din statele membre ale UE, cu accent pe integrarea IA, securitate cibernetică și modernizarea proceselor de achiziții publice. Agenda pentru competențe în domeniul administrației publice (pilonul 1 din cadrul ComPact) sprijină aceste eforturi, dezvoltând administrații publice performante, transparente și atractive prin furnizarea unei game

⁶⁰ Comisia Europeană, *Consortiul pentru o infrastructură digitală europeană*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/edic>.

⁶¹ Declarația comună a Parlamentului European, a Consiliului și a Comisiei Europene, Declarația europeană privind drepturile și principiile digitale pentru deceniul digital 2023/C 23/01. Disponibilă la: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023C0123\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023C0123(01)).

⁶² https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/european-skills-agenda_en.

⁶³ SWD (2020), DOCUMENT DE LUCRU AL SERVICIILOR COMISIEI din 30 septembrie 2020 care însoțește documentul *COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIUL, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR – Planul de acțiune pentru educația digitală 2021-2027 – Resetarea educației și formării pentru era digitală*.

⁶⁴ Comisia Europeană: Pact pentru competențe, https://pact-for-skills.ec.europa.eu/index_en.

⁶⁵ COM(2023) COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIUL, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR din 20 octombrie 2023 – Consolidarea spațiului administrativ european (ComPact) <https://commission.europa.eu/document/download/>.

de instrumente de perfecționare și recalificare. În cadrul pilonului 2 al ComPAct (*Capacitatea pentru deceniul digital al Europei*), Comisia Europeană sprijină măsurile de accelerare a transformării digitale a administrațiilor publice, asigurând alinierea la obiectivele deceniului digital. Printre acțiunile-cheie se numără sprijinirea guvernelor în implementarea legislației în domeniul digital și al datelor, integrarea tehnologiilor pe bază de IA în condiții de siguranță și etică, consolidarea securității cibernetice și modernizarea practicilor de achiziții publice. De asemenea, Comisia promovează adoptarea tehnologiilor emergente, cum ar fi tehnologiile registrelor distribuite (de exemplu, tehnologia blockchain), și încurajează statele membre să valorifice sprijinul tehnic și participarea la comunitățile de practică pentru a spori gradul de pregătire digitală. Eforturile de îmbunătățire a interoperabilității se concentrează pe armonizarea standardelor juridice, organizaționale, semantice și tehnice pentru schimbul transfrontalier de date, în conformitate cu Cadrul european de interoperabilitate.

29. **În ceea ce privește mecanismele de finanțare, Programul Europa digitală (DIGITAL)⁶⁶ este principalul instrument financiar al UE pentru impulsivarea transformării digitale, eliminarea deficiențelor în materie de infrastructură și a deficitului de competențe, și stimularea inovării⁶⁷.** Cu un buget de peste 8,1 miliarde EUR (2021-2027), acesta finanțează domenii-cheie precum securitatea cibernetică, inteligența artificială (IA) și centrele de inovare digitală pentru a stimula competitivitatea Europei la nivel global. DIGITAL îmbunătățește administrația publică prin dezvoltarea tehnologiilor de e-guvernare, promovarea interoperabilității și conectarea sectoarelor public și privat. Programul sprijină transformarea digitală prin intermediul unei rețele de *centre europene de inovare digitală* (EDIH), punând în legătură administrațiile cu întreprinderi nou-înființate și IMM-uri care oferă soluții gata de comercializare. De asemenea, programul acordă prioritate competențelor digitale ale angajaților, inclusiv în ceea ce privește infrastructurile de supercalcul, analiza volumelor mari de date (big data), securitatea cibernetică, tehnologia blockchain, tehnologiile cuantice, robotică și inteligență artificială, promovând în același timp echilibrul între sexe. Prin modernizarea administrațiilor publice și consolidarea capacităților digitale, programul DIGITAL joacă un rol crucial în implementarea pieței unice digitale.
30. **Mecanismul de redresare și reziliență (MRR)⁶⁸ este esențial pentru promovarea competențelor digitale în toate statele membre ale UE; cu toate acestea, termenul său limită, prevăzut pentru 2026, necesită un efort de planificare orientat spre viitor în toate statele membre ale UE pentru a asigura continuitatea măsurilor de reformă actuale.** Fiind cel mai mare instrument financiar al UE pentru redresarea post-pandemică, MRR alocă fonduri importante pentru sprijinirea transformării digitale, cel puțin 20% din fiecare plan național de redresare fiind dedicat priorităților digitale⁶⁹, inclusiv dezvoltării competențelor digitale. Investițiile se concentrează pe perfecționarea și recalificarea forței de muncă, îmbunătățirea educației digitale și a capacităților administrației publice. Prin sprijinirea reformelor naționale și a programelor de formare specifice, MRR contribuie la acoperirea deficitelor de competențe digitale și încurajează adaptabilitatea forței de muncă la tehnologiile emergente, cum ar fi inteligența artificială și securitatea cibernetică. MRR accelerează progresul către obiectivele deceniului digital în materie de competențe digitale prin asigurarea unei finanțări coordonate și a implementării politicilor atât la nivel național, cât și la nivelul UE.

⁶⁶ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme>.

⁶⁷ Regulamentul (UE) 2021/694 al Parlamentului European și al Consiliului din 29 aprilie 2021 de instituire a programului „Europa digitală” și de abrogarea a Deciziei (UE) 2015/2240. Disponibil la: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:32021R0694>.

⁶⁸ Regulamentul (UE) 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului din 12 februarie 2021 de instituire a Mecanismului de redresare și reziliență. Disponibil la: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:02021R0241-20230301>.

⁶⁹ https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_ro.

- 31. Interoperabilitatea este esențială pentru piața internă a UE, iar Cadrul european de interoperabilitate (EIF, 2017)⁷⁰ pune bazele unor interacțiuni digitale fără întreruperi între întreprinderi, cetățeni și administrațiile publice.** Fără interoperabilitate, serviciile digitale fragmentate creează bariere care sporesc sarcinile administrative și reduc eficiența. Pentru a rezolva această problemă, EIF include 47 de recomandări⁷¹ care oferă o abordare structurată pentru alinierea serviciilor digitale naționale și sectoriale, asigurând conectivitatea transfrontalieră. Acesta definește interoperabilitatea juridică, organizațională, semantică și tehnică ca fiind esențială pentru a permite interacțiunile administrație-administrație (A2A), administrație-societate (A2B) și administrație-cetățean (A2C). De asemenea, EIF oferă recomandări în materie de guvernanta pentru a îmbunătăți gestionarea interoperabilității, cooperarea interorganizațională și furnizarea de servicii digitale „end-to-end” (procese derulate integral), asigurându-se că legislația facilitează și nu împiedică aceste eforturi. Implementarea EIF necesită expertiză juridică și politică pentru alinierea cadrelor naționale, competențe în materie de guvernanta a datelor și interoperabilitate semantică pentru a permite schimburi de informații armonioase și competențe tehnice în materie de protocoale și standarde de interoperabilitate.
- Regulamentele EIF, SDG și OOTS implică faptul că administrațiile publice trebuie să dețină expertiză tehnică în domeniul **interoperabilității semantice și tehnice**, asigurându-se că serviciile digitale pot schimba și prelucra date fără probleme.*
- Competențele legate de guvernanta datelor** sunt esențiale pentru gestionarea fluxurilor transfrontaliere de date, asigurând în același timp conformitatea cu Regulamentul general privind protecția datelor (GDPR) și cu reglementările privind securitatea cibernetică.*
- Pentru alinierea cadrelor naționale la normele de interoperabilitate la nivelul UE este nevoie de **expertiză politică și juridică** care să includă **competențe digitale specifice**.*
- Administrațiile publice trebuie, de asemenea, să dezvolte **competențe digitale generale pentru a gestiona și furniza în mod eficient servicii interoperabile**.*
- Abilitățile de incluziune în mediul digital** sunt, de asemenea, necesare. Funcționarii publici trebuie să înțeleagă și să gestioneze agenda privind incluziunea în serviciile publice digitale. Aceștia trebuie să fie capabili să **faciliteze testarea de către utilizatorii finali, asistența, crearea de rețele cu grupurile de părți interesate**.*
- Capacitățile de gestionare a transformării digitale** sunt esențiale pentru a asigura modernizarea și integrarea sistemelor.*

- 32. Regulamentul privind Europa interoperabilă⁷², în vigoare din aprilie 2024, stabilește un cadru pentru îmbunătățirea interoperabilității transfrontaliere a serviciilor publice digitale în Uniunea Europeană.** El îmbunătățește cadrul EIF, dar, spre deosebire de EIF, care oferă un cadru și recomandări, acest document definește acțiuni obligatorii pentru statele membre. Regulamentul mandatează organismele din sectorul public să realizeze evaluări ale interoperabilității, asigurându-se că serviciile lor digitale pot interacționa fără probleme în toate statele membre. Implementarea sa presupune ca administrațiile publice să dezvolte competențe în materie de soluții de interoperabilitate, schimb transfrontalier de date și conformitatea cu Cadrul european de interoperabilitate. În plus, se pune un accent semnificativ pe consolidarea capacităților, ceea ce necesită investiții în programe de formare pentru ca angajații din sectorul public să dispună de competențele digitale necesare pentru a gestiona și a presta în mod eficient serviciile interoperabile. Această inițiativă urmărește să reducă sarcinile administrative, să faciliteze interacțiuni transfrontaliere mai fluide și să promoveze o piață unică digitală mai integrată.

⁷⁰ Cadrul european de interoperabilitate (EIF) este inclus în Comunicarea [COM(2017)134] Comisiei Europene, adoptată la 23 martie 2017. Disponibil la adresa: https://ec.europa.eu/isa2/eif_en/.

⁷¹ O prezentare detaliată este disponibilă aici: https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/eif_brochure_final.pdf.

⁷² Regulamentul (UE) 2024/903 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 martie 2024 de stabilire a unor măsuri pentru un nivel ridicat de interoperabilitate a sectorului public în întreaga Uniune (Regulamentul privind Europa interoperabilă). Disponibil la: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202400903.

33. **Regulamentul privind portalul digital unic⁷³ (SDG) stabilește cadrul juridic pentru un spațiu european de date, permițând administrațiilor publice să facă schimb de informații în mod securizat și fiabil.** Acesta permite accesul la informații, proceduri administrative și servicii de asistență necesare în altă țară din UE. În urma adoptării acestui regulament în 2018, administrațiile naționale au dezvoltat o rețea de portaluri naționale care explică modul în care normele UE sunt aplicate în fiecare țară și oferă îndrumări privind finalizarea digitală a procedurilor administrative. Prin reducerea fragmentării și creșterea accesibilității, SDG promovează încrederea, transparența și eficiența în administrația publică.
34. **Sistemul tehnic „doar o singură dată”⁷⁴ (OOTS) este o componentă-cheie a Regulamentului SDG și facilitează schimbul de date fără întreruperi între autoritățile naționale.** Acesta este instituit prin intermediul unui Regulament specific de implementare [(UE) 2022/1463], care stabilește specificațiile tehnice și operaționale ale sistemului. Obiectivul OOTS este să asigure că persoanele fizice și companiile trebuie să furnizeze informații doar o singură dată atunci când interacționează cu administrațiile publice din orice stat membru UE. Proiectele care se desfășoară pe baza acestui cadru se concentrează pe dezvoltarea de standarde deschise și de servicii transfrontaliere care valorifică tehnologii avansate precum tehnologia blockchain, care sunt esențiale pentru modernizarea administrațiilor publice.
35. **Cadrul european pentru identitatea digitală⁷⁵ (eIDAS 2.0) impune statelor membre să furnizeze portofele europene pentru identitatea digitală (eID) în termen de 24 de luni de la adoptarea actelor de punere în aplicare⁷⁶.** Cele cinci acte de punere în aplicare au fost adoptate în noiembrie 2024. Acestea stabilesc funcționalități de bază, standarde de securitate și cerințe de certificare pentru portofelele eID. Cadrul consolidează identificarea digitală transfrontalieră, permițând cetățenilor să acceseze servicii publice și private, asigurând în același timp standarde ridicate de protecție a datelor și securitate cibernetică.
36. **Portofelul european pentru identitatea digitală⁷⁷ (portofelul eID), introdus în cadrul european pentru identitatea digitală, răspunde nevoii tot mai mari de identificare digitală securizată și fiabilă.** Pe măsură ce din ce în ce mai multe servicii publice și private se mută în mediul online, acest portofel asigură cetățenilor UE o modalitate de verificare a identității lor care să le asigure confidențialitatea. Instrumentul le permite utilizatorilor să își verifice
- Implementarea eIDAS 2.0 și a portofelelor europene pentru identitatea digitală (eID) presupune ca administrațiile publice să dezvolte competențe digitale avansate pentru a asigura o gestionare securizată, interoperabilă și eficientă a identității.*

Este nevoie de expertiză în verificarea identității digitale, protocoale de autentificare și mecanisme securizate de control al accesului.

Angajații din administrația publică trebuie să își dezvolte capacitățile în materie de gestionare a riscurilor de securitate cibernetică, tehnici de criptare și stocare securizată a datelor pentru a preveni furturile de identitate și accesul neautorizat.

Competențele digitale în materie de suport utilizatori sunt esențiale pentru a asigura adoptarea și utilizarea pe scară largă a portofelelor eID. Angajații din sectorul public trebuie să fie instruiți să ofere asistență cetățenilor și întreprinderilor privind navigarea în aplicația pentru identitatea digitală.

⁷³ Regulamentul (UE) 2018/1724 al Parlamentului European și al Consiliului din 2 octombrie 2018 privind înființarea unui portal digital unic (gateway) pentru a oferi acces la informații, la proceduri și la servicii de asistență și de soluționare a problemelor și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 1024/2012.

⁷⁴ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2022/1463 al Comisiei din 5 august 2022 de stabilire a specificațiilor tehnice și operaționale ale sistemului tehnic pentru schimbul transfrontalier automatizat de elemente justificative și aplicarea principiului „doar o singură dată” în conformitate cu Regulamentul (UE) 2018/1724 al Parlamentului European și al Consiliului.

⁷⁵ Regulamentul (UE) 2024/1183 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 aprilie 2024 de modificare a Regulamentului (UE) nr. 910/2014 în ceea ce privește instituirea cadrului european pentru identitatea digitală. Disponibil la: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32024R1183>.

⁷⁶ Noul [Regulament de instituire a cadrului european pentru identitatea digitală](#) se bazează pe [Regulamentul privind identificarea electronică și serviciile de încredere pentru tranzacțiile electronice pe piața internă](#) din 2014 (Regulamentul eIDAS).

⁷⁷ Regulamentul (UE) 2024/1183 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 aprilie 2024 de modificare a Regulamentului (UE) nr. 910/2014 în ceea ce privește instituirea cadrului european pentru identitatea digitală. „Regulamentul eIDAS revizuit” și, respectiv, „Regulamentul eIDAS”.

în siguranță identitatea, să acceseze servicii online, să stocheze și să partajeze documente digitale, precum și să creeze semnături digitale obligatorii din punct de vedere juridic. Statele membre ale UE trebuie să ofere propria aplicație (certificată) de portofel pentru identitatea digitală, concepută în conformitate cu standardele comune la nivelul UE, asigurând interoperabilitatea și securitatea. Acest lucru va îmbunătăți guvernanta digitală, facilitând accesul, pentru către cetățeni și întreprinderi, la serviciile publice online din întreaga UE.

Securitate cibernetică și reziliență

37. Securitatea cibernetică este un pilon esențial al viitorului digital al Europei. Strategia de securitate cibernetică a UE⁷⁸ pentru deceniul digital, adoptată în decembrie 2020, urmărește să garanteze securitatea și drepturile fundamentale.

Aceasta prevede implementarea de instrumente de reglementare, de investiții și de politică în trei domenii: reziliență și suveranitate tehnologică, capacitate operațională de răspuns la amenințările cibernetică, precum și cooperare internațională pentru un spațiu cibernetic securizat. Susținută de o investiție fără precedent în tranziția digitală a Europei, aceasta este un element-cheie al *Strategiei pentru conturarea viitorului digital al Europei*, al *Planului de redresare* și al *Strategiei privind uniunea securității* (2020-2025), asigurând o economie digitală mai rezilientă și mai securizată.

38. Regulamentul UE privind securitatea cibernetică

(2019/881) stabilește standarde comune în toate statele membre ale UE privind gestionarea riscurilor pentru securitatea cibernetică, certificare și răspuns la situații de criză. Acesta consolidează rolul Agenției Uniunii Europene pentru Securitate Cibernetică (ENISA), oferind statelor membre orientări privind consolidarea

capacităților de securitate cibernetică și bune practici. Pe măsură ce administrațiile publice extind serviciile digitale și gestionează date sensibile, infrastructurile securizate și personalul calificat sunt esențiale. Regulamentul promovează certificarea pentru sistemele digitale⁷⁹ și subliniază necesitatea formării continue în domeniul securității cibernetică, asigurându-se că funcționarii publici pot preveni, detecta și răspunde la amenințări. Prin promovarea cadrelor de certificare și a strategiilor naționale de securitate cibernetică, regulamentul încurajează indirect statele membre să sporească gradul de conștientizare și competențele în materie de securitate cibernetică în rândul funcționarilor publici, asigurându-se că aceștia pot identifica în mod eficient riscurile, pot respecta protocoalele de securitate și pot răspunde la amenințările cibernetică.

Asigurarea conformității cu NIS2 în sectorul public necesită competențe digitale atât generale, cât și specifice în evaluarea riscurilor de securitate cibernetică, raportarea incidentelor, protecția datelor și securitatea lanțului de aprovizionare. Personalul din administrația publică trebuie să își dezvolte capacitatea de detectare a amenințărilor, de gestionare securizată a informațiilor și de respectare a protocoalelor de securitate cibernetică pentru a proteja infrastructurile digitale și a menține cooperarea transfrontalieră.

Competențe în materie de securitate cibernetică: recunoașterea și gestionarea amenințărilor externe, cum ar fi e-mailuri de tip phishing și ransomware, programe malware, atacuri MTlx, atacuri de tip zero-day, rețele botnet, APT (amenințări persistente avansate), atacuri DDoS, vulnerabilități IoT etc.

Competențe în domeniul securității informațiilor: recunoașterea și gestionarea clasificării datelor, încălcarea securității datelor, pierderea informațiilor de conectare etc.

Abilități de analiză a riscurilor și a vulnerabilităților: abordarea bazată pe riscuri se regăsește în numeroase regulamente ale UE, de exemplu, Regulamentul privind IA, Regulamentul CSA și GDPR.

⁷⁸ Strategia de securitate cibernetică a UE pentru deceniul digital, Comunicare comună către Parlamentul European și Consiliu, 2020. Disponibilă la: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/eus-cybersecurity-strategy-digital-decade-0>.

⁷⁹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/cybersecurity-certification-framework>.

39. **Directiva NIS⁸⁰ (2022) stabilește un cadru juridic unificat pentru consolidarea securității cibernetice în 18 sectoare critice din UE și solicită statelor membre să își consolideze capacitățile în materie de securitate cibernetică.** Directiva a intrat în vigoare în octombrie 2024 și mandatează statele membre să adopte strategii naționale de securitate cibernetică, să îmbunătățească gestionarea riscurilor și să îndeplinească obligațiile de raportare. Directiva extinde domeniul de aplicare al normelor de securitate cibernetică dincolo de NIS1, încorporând noi sectoare precum administrația publică, serviciile digitale și producția de produse critice, consolidând în același timp mecanismele de cooperare, supraveghere și aplicare.
40. **Regulamentul CRA (2024) dezvoltă Directiva NIS2, consolidând cadrul de securitate cibernetică al UE.** Acesta stabilește cerințe comune de securitate cibernetică pentru produsele digitale și dispozitivele conectate și introduce măsuri de securitate obligatorii pe tot parcursul ciclului de viață al produselor hardware și software, solicitând producătorilor să rezolve vulnerabilitățile, să asigure o proiectare sigură și să furnizeze actualizări în timp util. Regulamentul a intrat în vigoare la 10 decembrie 2024, iar principalele obligații se vor aplica începând cu decembrie 2027⁸¹. Administrațiile publice trebuie să integreze aceste standarde în procesele de achiziții publice și guvernanță TI, fiind necesare competențe în materie de politică de securitate cibernetică, evaluarea riscurilor și respectarea reglementărilor. Se așteaptă ca funcționarii publici să monitorizeze măsurile de securitate, să impună respectarea reglementărilor UE și să coordoneze răspunsul la incidente. Gestionarea eficientă a securității lanțului de aprovizionare este esențială pentru atenuarea riscurilor generate de terți furnizori. Consolidarea acestor capacități la nivelul administrației publice este esențială pentru asigurarea rezilienței și a conformității cu CRA.

Guvernanța datelor

41. **Regulamentul general privind protecția datelor (GDPR)⁸² stabilește un cadru juridic uniform pentru protecția datelor cu caracter personal și libera circulație a datelor în întreaga UE.** Acesta consolidează drepturile fundamentale în era digitală, asigurând în același timp claritatea reglementărilor pentru administrațiile publice care operează în cadrul pieței unice digitale. Regulamentul se aplică din 2018 și asigură armonizarea normelor privind protecția datelor, reducând fragmentarea și sarcinile administrative, impunând instituțiilor din sectorul public să pună în aplicare practici de prelucrare a datelor transparente, securizate și responsabile. Este esențial să se asigure că angajații din sectorul public beneficiază de formare în materie de protecție a datelor, securitate cibernetică și conformitate cu GDPR.

Asigurarea conformității cu GDPR presupune, de asemenea, competențe digitale specializate în evaluarea riscurilor pentru confidențialitate, prelucrarea securizată a datelor și gestionarea datelor bazată pe drepturi, ceea ce face din GDPR un cadru de reglementare esențial pentru dezvoltarea competențelor digitale ale angajaților din sectorul public.

⁸⁰ Directiva (UE) 2022/2555 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2022 privind măsuri pentru un nivel comun ridicat de securitate cibernetică în Uniune, de modificare a Regulamentului (UE) nr. 910/2014 și a Directivei (UE) 2018/1972 și de abrogare a Directivei (UE) 2016/1148 (Directiva NIS 2) (Text cu relevanță pentru SEE). Disponibilă la: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022L2555>.

⁸¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/cyber-resilience-act>.

⁸² Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor – GDPR). Disponibil la: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A02016R0679-20160504&qid=1532348683434>.

42. **Regulamentul privind guvernanța datelor (DGA) (2022)**⁸³ oferă cadrul juridic pentru a promova schimbul securizat de date în întreaga UE, asigurând în același timp conformitatea cu legislația privind protecția și confidențialitatea datelor. Acesta stabilește mecanisme care să faciliteze reutilizarea datelor din sectorul public, să promoveze schimbul de date între întreprinderi (B2B) și să încurajeze altruismul în materie de date, permițând persoanelor și organizațiilor să partajeze voluntar date pentru binele public. Regulamentul definește serviciile de intermediere de date, entitățile neutre care facilitează schimburi de date securizate și transparente în conformitate cu cerințe stricte de guvernanță și securitate.
43. **Regulamentul privind datele (2023)**⁸⁴, care se va aplica din septembrie 2025, completează DGA prin definirea persoanelor care pot accesa și utiliza datele, și în ce condiții. Regulamentul privind datele stabilește un cadru armonizat pentru accesul echitabil la date și utilizarea lor în întreaga UE. El reprezintă un pilon-cheie al strategiei europene privind datele. Actul juridic urmărește să deblocheze valoarea datelor prin garantarea faptului că întreprinderile, consumatorii și administrațiile publice pot accesa și partaja datele generate de dispozitivele conectate, menținând în același timp confidențialitatea și securitatea acestora. El introduce norme pentru condiții contractuale echitabile, măsuri de protecție împotriva abuzurilor de putere pe piață și garantează că organismele din sectorul public pot accesa datele din sectorul privat în interes public, cum ar fi, de exemplu, în situații de urgență.
44. **Normele comune pentru o „piață europeană a datelor deținute de guvern”**⁸⁵ sunt stabilite prin **Directiva privind datele deschise (2019)**⁸⁶, care reglementează reutilizarea informațiilor din sectorul public în întreaga UE. Directiva urmărește să consolideze, la nivelul statelor membre, transparența acordurilor public-privat și impune furnizarea gratuită a seturilor de date cu valoare ridicată în formate prelucrabile automat, acoperind date geospațiale, de mediu, meteorologice, statistice, corporative și de mobilitate. În 2023, Comisia a adoptat un act de punere în aplicare care definește aceste seturi de date, sprijinind dezvoltarea IA, inovarea și economia datelor.

Implementarea regulamentelor UE privind guvernanța datelor, DGA și DMA, impune administrațiilor publice să dezvolte competențe în materie de guvernanță a datelor și de conformitate pentru a gestiona cadre sigure de partajare a datelor.

Interoperabilitatea și expertiza în gestionarea datelor rămân esențiale pentru gestionarea datelor structurate, lizibile automat.

Competențele legate de managementul riscurilor sunt necesare pentru a proteja datele sensibile împotriva oricăror utilizări abuzive și încălcări ale securității datelor.

Competențele în materie de aplicare a reglementărilor și de supraveghere a piețelor sunt esențiale pentru monitorizarea platformelor online, a piețelor și a controlorilor de acces, în conformitate cu DSA și DMA.

În plus, alfabetizarea digitală și capacitatea de implicare a publicului contribuie la consolidarea încrederii în serviciile digitale și la asigurarea respectării reglementărilor.

⁸³ Regulamentul (UE) 2022/868 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2022 privind guvernanța datelor la nivel european și de modificare a Regulamentului (UE) 2018/1724 (Regulamentul privind guvernanța datelor). Disponibil la: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0868>.

⁸⁴ Regulamentul (UE) 2023/2854 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 decembrie 2023 privind norme armonizate pentru un acces echitabil la date și o utilizare corectă a acestora și de modificare a Regulamentului (UE) 2017/2394 și a Directivei (UE) 2020/1828 (Regulamentul privind datele). Disponibil la: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32023R2854&qid=1704709568425>.

⁸⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/legislation-open-data>.

⁸⁶ Directiva (UE) 2019/1024 a Parlamentului European și a Consiliului din 20 iunie 2019 privind datele deschise și reutilizarea informațiilor din sectorul public (reformare).

45. **Regulamentul privind serviciile digitale (DSA)⁸⁷ și Regulamentul privind piețele digitale (DMA)⁸⁸ stabilesc un cadru juridic armonizat pentru serviciile digitale și platformele online din UE.** DSA se concentrează pe crearea unui spațiu digital mai sigur, stabilind norme pentru intermediarii și platformele online, cum ar fi piețele online, rețelele sociale și serviciile de partajare a conținutului. Acesta introduce obligații mai stricte pentru platformele foarte mari, cu peste 45 de milioane de utilizatori lunar, asigurând transparența, răspunderea și protecția drepturilor fundamentale. DMA reglementează platformele care îndeplinesc rolul de controlori de acces – mari companii digitale care controlează accesul pe piață – pentru a preveni practicile neloiale și pentru a asigura concurența loială pe piața unică europeană. Împreună, aceste legi protejează utilizatorii, promovează inovarea și consolidează concurența, garantând în același timp că serviciile digitale rămân deschise, echitabile și securizate în întreaga UE.

Inteligența artificială și tehnologiile emergente

46. **Regulamentul privind inteligența artificială⁸⁹ (2024) este primul cadru juridic general din lume privind inteligența artificială, care stabilește norme armonizate, bazate pe riscuri, pentru dezvoltarea și implementarea inteligenței artificiale în întreaga UE.** Regulamentul clasifică sistemele de IA pe patru niveluri de risc – inacceptabil, risc ridicat, risc limitat și risc minim/zero riscuri – cu obligații stricte pentru sistemele pe bază de IA cu grad ridicat de risc utilizate în domenii vitale precum angajarea, îngrijirile de sănătate și serviciile publice. Regulamentul include și interdicții legate de practicile dăunătoare bazate pe IA și impune responsabilitate și transparență în ceea ce privește deciziile generate de IA. Actul a intrat în vigoare la 1 august 2024, urmând să devină pe deplin aplicabil până la 2 august 2026, cu excepția anumitor dispoziții privind guvernanta, alfabetizarea în materie de IA și sistemele pe bază de IA cu grad ridicat de risc, care au perioade de tranziție mai scurte sau extinse.

Alfabetizarea în domeniul IA presupune:

Competențe tehnologice în domeniul IA, cum ar fi înțelegerea dezvoltării IA, a învățării automate și a surselor de date utilizate pentru antrenarea modelelor.

Competențe practice în domeniul IA, care presupun capacitatea de a utiliza corect sistemele de IA, inclusiv cunoașterea domeniului de utilizare, a limitelor și a precauțiilor.

Competențe etice în domeniul IA, care se concentrează pe recunoașterea prejudecăților, transparență și impactul asupra societății, asigurând o utilizare responsabilă a IA.

47. **În plus, statele membre sunt obligate să înființeze birouri și forumuri consultative în domeniul IA pentru a asigura respectarea reglementărilor.** CE va efectua analize anuale ale implementării Regulamentului privind inteligența artificială, colaborând cu administrațiile naționale pentru a asigura o supraveghere consecventă și o integrare fără probleme în cadrele juridice naționale.
48. **Pentru a sprijini administrațiile publice în adoptarea IA, UE a lansat inițiative de consolidare a capacităților, asigurându-se că integrarea IA respectă orientările etice și standardelor de reglementare.** *Alianța europeană pentru IA⁹⁰* joacă un rol-cheie în promovarea dialogului public privind etica IA, oferind

⁸⁷ Regulamentul (UE) 2022/2065 al Parlamentului European și al Consiliului din 19 octombrie 2022 privind o piață unică pentru serviciile digitale și de modificare a Directivei 2000/31/CE (Regulamentul privind serviciile digitale – DSA).

⁸⁸ Regulamentul (UE) 2022/1925 al Parlamentului European și al Consiliului din 14 septembrie 2022 privind piețe contestabile și echitabile în sectorul digital și de modificare a Directivelor (UE) 2019/1937 și (UE) 2020/1828 (Regulamentul privind piețele digitale – DMA).

⁸⁹ Regulamentul (UE) 2024/1689 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 iunie 2024 de stabilire a unor norme armonizate privind inteligența artificială și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 300/2008, (UE) nr. 167/2013, (UE) nr. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 și (UE) 2019/2144 și a Directivelor 2014/90/UE, (UE) 2016/797 și (UE) 2020/1828 (Regulamentul privind inteligența artificială). Disponibil la: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689>.

⁹⁰ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-ai-alliance>.

orientări referitoare la dezvoltarea și implementarea responsabilă a tehnologiilor bazate pe IA. Printre inițiativele-cheie se numără înființarea unui Oficiu european pentru IA care să supravegheze implementarea, aplicarea și colaborarea părților interesate pentru o inteligență artificială de încredere, Pachetul privind inovarea în domeniul IA, menit să sprijine întreprinderile nou-înființate și IMM-urile din domeniul inteligenței artificiale prin orientări și resurse de reglementare, precum și Spații de testare în materie de reglementare în domeniul IA, care oferă medii controlate pentru testarea soluțiilor pe bază de IA înainte de implementarea pe scară largă⁹¹.

Inițiative privind competențele digitale

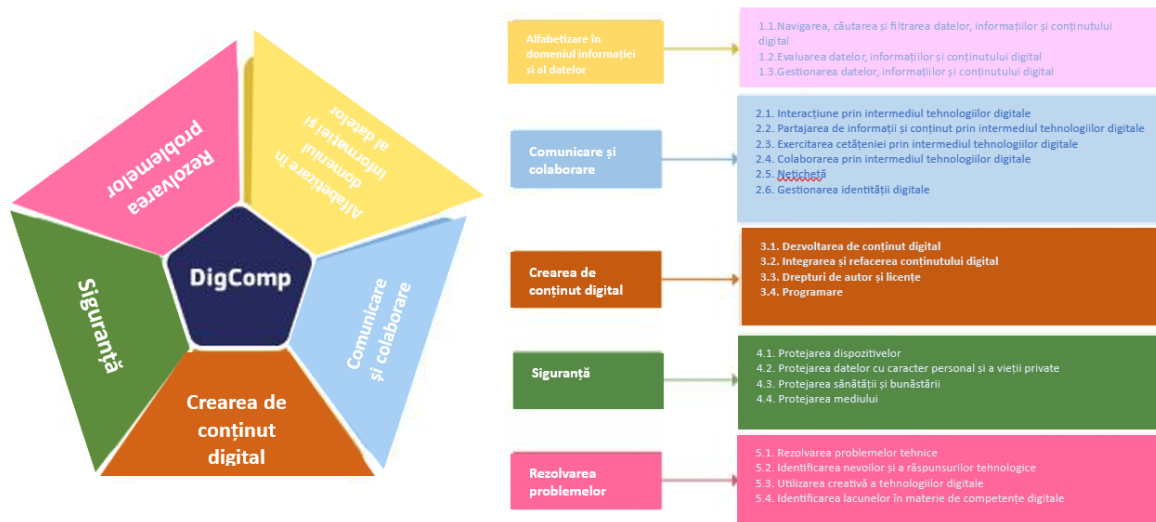
49. **Cadrul competențelor digitale pentru cetățeni (DigComp) este un instrument cuprinzător dezvoltat de Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene pentru a defini componentele-cheie ale competențelor digitale ale cetățenilor**⁹². Cadrul include 21 de competențe organizate pe cinci domenii: alfabetizare în domeniul informației și al datelor, comunicare și colaborare, crearea de conținut digital, siguranță și rezolvarea problemelor. Aceste competențe sunt detaliate pe opt niveluri de competență, oferind o abordare structurată pentru evaluarea și consolidarea competențelor digitale.
50. **De la crearea sa în 2010, DigComp a jucat un rol esențial în elaborarea politicilor privind competențele digitale, dezvoltarea programelor de studii și evaluarea competențelor digitale** în sectorul educațional și în contextul mai larg al pieței muncii. Cadrul sprijină Planul de acțiune al UE privind educația digitală 2021-2027, contribuind la obiectivul mai larg de a crea „O Europă pregătită pentru era digitală” și aliniindu-se la inițiative precum Next Generation EU. Versatilitatea sa permite aplicații care variază de la proiectarea de instrumente de evaluare a competențelor la identificarea profilurilor digitale profesionale.
51. **Cea mai recentă versiune, DigComp 2.2, lansată în 2022, include peste 250 de exemple actualizate de cunoștințe, aptitudini și atitudini care îi pregătesc pe cetățeni să interacționeze cu tehnologiile digitale.** De asemenea, această versiune consolidează materialele de referință existente și include anexe axate pe interacțiunile cu sistemele de IA și pe dinamica mediilor de lucru la distanță sau hibride. Aceste actualizări asigură faptul că DigComp rămâne o resursă relevantă și practică pentru cetățenii care navighează în complexitatea peisajului digital.

*Figura 6 Cadrul DigComp 2.2.*⁹³

⁹¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>.

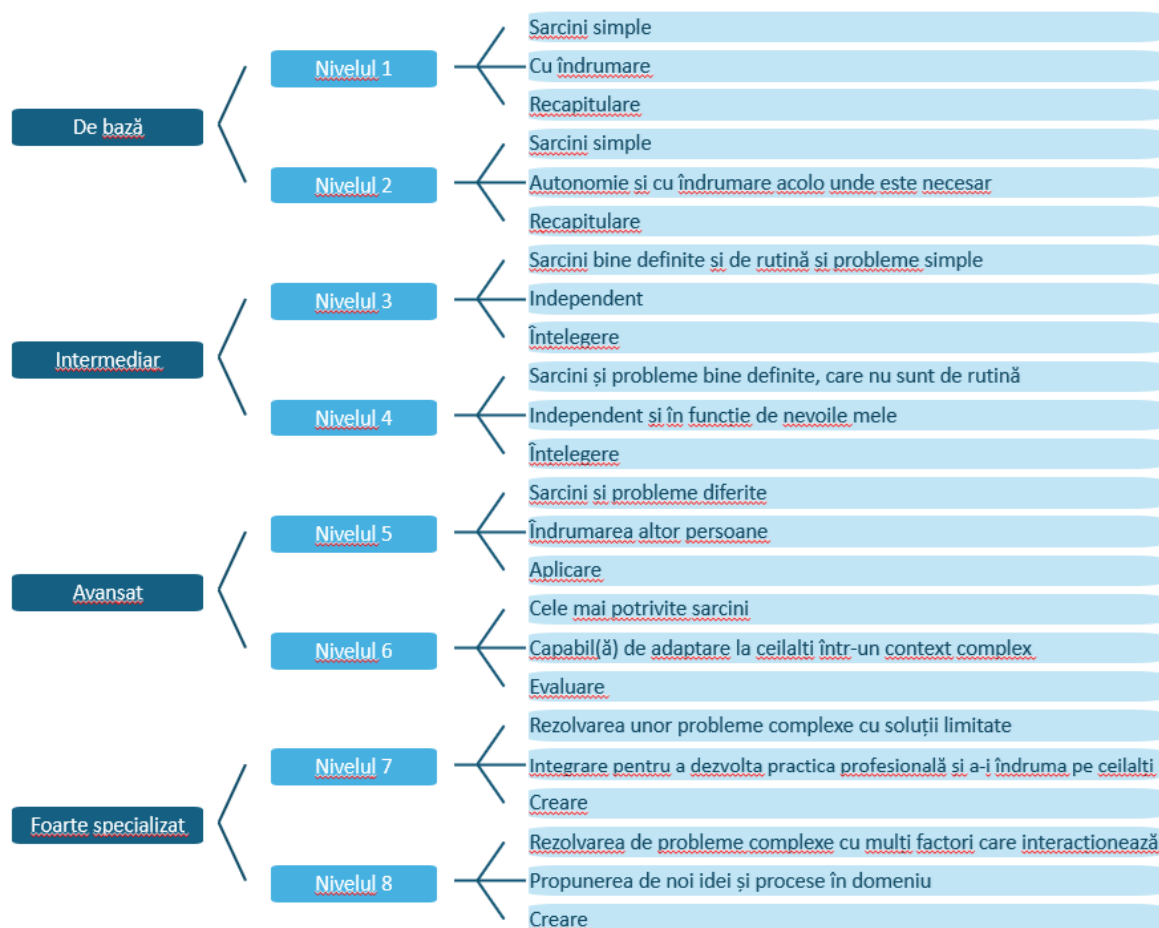
⁹² https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en.

⁹³ Vuorikari, R., Kluzer, S. și Punie, Y., *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes (DigComp 2.2: Cadrul competențelor digitale pentru cetățeni – Cu noi exemple de cunoștințe, abilități și atitudini – n.tr.)*, EUR 31006 EN, Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2022.



52. DigComp 2.2. include cinci dimensiuni. Modelul conceptual de referință cuprinde 21 de competențe organizate pe domenii-cheie (Dimensiunea 1), cu titluri și descriptori (Dimensiunea 2). Dimensiunile suplimentare definesc nivelurile de competență (Dimensiunea 3), cunoștințele, aptitudinile și atitudinile (Dimensiunea 4) și cazurile de utilizare (Dimensiunea 5), de la competențe de bază la competențe foarte specializate.

Figura 7 Niveluri de competență pentru competențele DigComp 2.2.⁹⁴



53. **DigComp 2.2 servește drept referință principală pentru statele membre UE în elaborarea strategiilor și a programelor de formare privind competențele digitale, asigurând alinierea la cerințele tehnologice în continuă evoluție.** Acesta este reflectat în cadrele de politică din diferitele state membre, sprijinind cetățenii în dobândirea competențelor digitale esențiale pentru munca desfășurată, educație și viața de zi cu zi. În sectoarele vizate, cum ar fi educația și administrația publică, DigComp stă la baza elaborării programei de studiu, a formării profesorilor și a integrării competențelor digitale în programele de perfecționare profesională. Comisia Europeană monitorizează utilizarea DigComp prin intermediul mai multor instrumente de evaluare⁹⁵. *DigCompSat* evaluează competențele digitale ale cetățenilor pe cinci domenii de competență, pilotate în mai multe țări UE. Indicatorul privind competențele digitale (DSI) 2.0, aliniat la DigComp, urmărește nivelurile de competență digitală în întreaga UE și contribuie la Indicele economiei și societății digitale

DigComp 2.2. servește drept bază pentru strategiile și inițiativele de îmbunătățire a competențelor digitale ale angajaților din administrația publică.

DigComp 2.2 este cadrul de referință pentru definirea competențelor digitale necesare în administrația publică din România.

⁹⁴ <https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2017-05/digcomp-framework-poster-af-ok.pdf>.

⁹⁵ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp/digcomp-based-assessment-and-monitoring-tools_en.

(DESI), sprijinind obiectivul UE pentru 2030, conform căruia 80% dintre adulți trebuie să dețină cel puțin competențe digitale de bază. În plus, *instrumentul de autoevaluare a competențelor digitale*, disponibil prin intermediul Europass și al platformelor pentru competențe și locuri de muncă în domeniul digital, le permite cetățenilor să își măsoare și să își îmbunătățească competențele digitale, promovând învățarea pe tot parcursul vieții și adaptabilitatea forței de muncă. Unele țări au adaptat DigComp la particularitățile administrației lor publice (cum este, de exemplu, cazul Spaniei). **Capitolul V** din prezentul raport descrie analiza experienței internaționale relevante și evidențiază modele de cadre de competențe digitale care sunt aliniate la DigComp 2.2.

54. **O altă inițiativă de politică ce vizează un domeniu specific al competențelor digitale o reprezintă Academia de competențe în domeniul securității cibernetice, lansată de Comisia Europeană în 2023⁹⁶.** Inițiativa abordează deficitul de profesioniști în domeniul securității cibernetice din UE prin coordonarea inițiativelor de formare, extinderea accesului la finanțare și promovarea diversității în sector. Aceasta colaborează cu organizații precum ISACA⁹⁷ și Fortinet⁹⁸, oferind resurse gratuite studenților și angajându-se să furnizeze programe de formare la scară largă. Academia promovează și cadre comune pentru definirea rolurilor în domeniul securității cibernetice, cum ar fi **Cadrul european de competențe în materie de securitate cibernetică (ECSF)⁹⁹**, asigurând o abordare standardizată a dezvoltării competențelor în domeniul securității cibernetice. Aceste eforturi vizează consolidarea personalului din domeniul cibernetic la nivelul UE și sporirea rezilienței în fața amenințărilor în continuă evoluție.

2.3. Complementar: Cadrele de politică și inițiativele OCDE în materie de competențe digitale

55. **Cadrele OCDE privind transformarea digitală și competențele digitale sunt relevante pentru România, având în vedere statutul său de țară aderentă.** În ultimii cinci ani, organizația a publicat un număr tot mai mare de cadre, recomandări și rapoarte, abordând provocări-cheie precum dezvoltarea competențelor digitale, viitorul muncii și consolidarea capacităților în sectorul public. Aceste inițiative oferă orientări de politică bazate pe dovezi pentru a ajuta țările să reducă decalajele în materie de competențe digitale și să pregătească cetățenii pentru o economie tot mai digitală.

*În procesul de evaluare a României, ca parte a procedurii de aderare la OCDE, organizația a efectuat o **analiză a guvernării digitale**, evaluând eforturile țării de a trece la o guvernare digitală. Analiza a furnizat recomandări de politică pentru a sprijini România în transformarea sa digitală, concentrându-se pe structurile de guvernare, capacitățile sectorului public, abordările bazate pe date și proiectarea serviciilor în era digitală. Evaluarea subliniază angajamentul României de a-și îmbunătăți infrastructura și serviciile digitale în conformitate cu standardele OCDE.*

56. **La nivel strategic, Strategia OCDE privind competențele (2019)¹⁰⁰ descrie competențele digitale drept „competențe de bază”.** Strategia include un tablou de bord în materie de competențe, care oferă informații-cheie privind politicile, exemple de bune practici și recomandări strategice pentru a sprijini

⁹⁶ <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/cyber-skills-academy-knowledge-and-training>.

⁹⁷ ISACA este o asociație profesională globală și o organizație de învățare cu 185 000 de membri care lucrează în domenii de încredere digitală precum securitatea informațiilor, guvernare, asigurări, riscul, confidențialitatea și calitatea. A se vedea <https://www.isaca.org/>.

⁹⁸ Fortinet, Inc. este o companie americană din domeniul securității cibernetice cu sediul în Sunnyvale, California. Compania dezvoltă și vinde soluții de securitate, cum ar fi firewall-uri, soluții de securitate la nivel de endpoint și sisteme de detectare a intruziunilor. A se vedea: <https://www.fortinet.com/>.

⁹⁹ <https://www.enisa.europa.eu/publications/european-cybersecurity-skills-framework-ecsf>.

¹⁰⁰ OCDE (2019), *OECD Skills Strategy 2019: Skills to Shape a Better Future (Strategia OCDE privind competențele 2019: Competențe pentru a modela un viitor mai bun – n.tr.)*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264313835-en>.

dezvoltarea competențelor relevante, utilizarea eficientă a competențelor și consolidarea guvernanței sistemului de competențe.

57. Cadrul OCDE privind talentele și competențele digitale în sectorul public (2021)¹⁰¹ oferă o abordare structurată pentru consolidarea competențelor digitale în rândul angajaților din sectorul public.

Recunoscând dependența din ce în ce mai mare de instrumentele și serviciile digitale în administrația publică, cadrul subliniază domeniile-cheie de dezvoltare a competențelor, inclusiv alfabetizarea în domeniul datelor, conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică, proiectarea serviciilor digitale și tehnologiile emergente, cum ar fi inteligența artificială. Documentul oferă recomandări specifice pe trei piloni:

- i. **Crearea unui mediu adecvat pentru transformarea digitală**, care necesită un leadership puternic și un angajament organizațional ferm. Liderii ar trebui să înțeleagă competențele digitale necesare pentru a ține pasul cu tehnologiile în permanentă evoluție și să comunice în mod clar rolul și beneficiile guvernării digitale. Aceștia ar trebui să participe activ la inițiativele digitale, reducând barierele ierarhice și autorizând echipele să ia decizii. Un accent pe profesiile digitale centrate pe utilizator și o cultură a învățării care să încurajeze experimentarea sunt esențiale. În plus, organizațiile ar trebui să ofere politicile, instrumentele și tehnologiile necesare pentru a sprijini noile moduri de lucru, asigurând o transformare digitală durabilă în sectorul public.
- ii. **Stabilirea competențelor necesare pentru un stat competent digital** presupune adoptarea unei strategii mai ample privind competențele digitale. Sunt descrise cinci niveluri de competențe digitale, astfel cum se arată în
- iii. **Figura 8.**
- iv. **Crearea unei forțe de muncă în administrația publică pregătite pentru era digitală** presupune strategii de recrutare proactive care să poziționeze sectorul public ca un angajator atractiv. Sunt esențiale trasee profesionale clare, sisteme de recompensare echitabile și oportunități de perfecționare profesională prin intermediul unor echipe multidisciplinare. Investiția în talentul digital înseamnă oferirea de programe de mentorat, oportunități de formare și circuite regulate de feedback.

¹⁰¹ OCDE (2021), Document de lucru al OCDE nr. 45, *The OECD Framework for digital talent and skills in the public sector (Cadrul OCDE privind talentele și competențele digitale în sectorul public – n. tr.)*. Disponibil la: https://www.oecd.org/en/publications/the-oecd-framework-for-digital-talent-and-skills-in-the-public-sector_4e7c3f58-en.html.

58. În cadrul pilonului 2, OCDE definește cinci niveluri de competențe necesare pentru o guvernare matură din punct de vedere digital, asigurându-se că transformarea digitală nu se limitează la rolurile TIC, ci se realizează la nivelul întregii forțe de muncă din sectorul public. Fundația este reprezentată de *competențele secolului XXI în societate*, care formează baza de referință pentru competențele digitale necesare în întreaga administrație. Pe această bază, toți funcționarii publici – indiferent de rolul lor sau de nivelul administrației – ar trebui să dețină *competențe de utilizator în contextul guvernării digitale* pentru a înțelege și aplica principiile guvernării digitale. Dincolo de competențele de utilizatori de bază, *competențele socio-emoționale* sunt esențiale pentru promovarea colaborării, adaptabilității și implicării cetățenilor într-un mediu digital. La un nivel mai specializat, *competențele profesionale în contextul guvernării digitale* sunt necesare pentru cei care lucrează direct cu instrumentele și serviciile digitale, asigurând implementarea eficientă și inovarea. La cel mai înalt nivel, *competențele de leadership în contextul guvernării digitale* permit decidenților să susțină transformarea digitală, să alinieze strategiile și să promoveze o cultură a inovării digitale în administrațiile publice.

Figura 8 Competențele necesare pentru a sprijini maturitatea guvernării digitale, OCDE¹⁰²



În ceea ce privește competențele de utilizator în contextul guvernării digitale, OCDE evidențiază cinci domenii-cheie de competențe, după cum se arată în Caseta 1.

¹⁰² OCDE (2021), Document de lucru al OCDE nr. 45, *The OECD Framework for digital talent and skills in the public sector*. Disponibil la: https://www.oecd.org/en/publications/the-oecd-framework-for-digital-talent-and-skills-in-the-public-sector_4e7c3f58-en.html

- i. **Competențele necesare pentru a înțelege și a valorifica potențialul digitalului pentru transformare**, ceea ce înseamnă că angajații din administrațiile publice ar trebui să fie capabili să identifice și să analizeze exemple și oportunități de transformare digitală, să evalueze procesele existente în vederea îmbunătățirii și să aibă acces la o rețea de practicieni în domeniul guvernării digitale pentru informații și colaborare. Aceștia ar trebui să se asigure că noile inițiative digitale sunt conforme cu obiectivele strategice mai largi și, dacă supraveghează activitățile digitale, ar trebui să pună întrebări fundamentate și relevante, dincolo de o raportare superficială.
- ii. **Competențele necesare pentru înțelegerea utilizatorilor și a nevoilor acestora**, ceea ce înseamnă că angajații din administrațiile publice ar trebui să fie implicați în exerciții de cercetare a utilizatorilor, să fie capabili să cartografieze traseul integral al experienței utilizatorilor și să abordeze provocările legate de incluziunea digitală prin sprijinirea accesibilității, conectivității și dezvoltării competențelor secolului XXI.
- iii. **Competențele de colaborare deschisă pentru o furnizare în cicluri iterative**, care implică competențele necesare unei colaborări deschise, abordări participative cu utilizatorii și lucrului în echipe multidisciplinare. Se așteaptă ca angajații din administrațiile publice să înțeleagă procesul de furnizare în cicluri iterative, punând accentul pe cercetare continuă, creare de prototipuri, testare și învățare.
- iv. **Competențele de utilizare fiabilă a datelor și a tehnologiei**, care implică faptul că funcționarii publici ar trebui să înțeleagă în mod clar ce înseamnă securitatea informațiilor și cerințele legale pentru protejarea vieții private a cetățenilor. Aceștia ar trebui să aibă încredere în practicile de securitate digitală și să cunoască implicațiile etice ale utilizării tehnologiilor digitale și datelor.
- v. **Competențele necesare pentru o guvernare bazată pe utilizarea eficientă a datelor**, ceea ce înseamnă că angajații publici ar trebui să fie familiarizați cu cadrele de guvernare a datelor, cu interoperabilitatea, cu principiul „doar o singură dată”, dar și să recunoască valoarea datelor guvernamentale deschise.

59. Printre alte inițiative-cheie ale OCDE se numără **Cadrul OCDE de politici integrate în materie de digitalizare (Going Digital)**¹⁰⁴ (2020) și **Indicele OCDE privind guvernarea digitală (DGI) 2023**¹⁰⁵. Primul evidențiază competențele digitale ca fiind esențiale pentru ca cetățenii și societățile să beneficieze de transformarea digitală. Acesta subliniază necesitatea alfabetizării digitale, a dezvoltării competențelor forței de muncă și a accesului incluziv la oportunitățile digitale pentru a stimula inovarea, ocuparea forței de muncă și participarea socială. Cadrul DGI este menit să sprijine evaluarea maturității digitale a guvernelor pe șase dimensiuni-cheie. Competențele digitale sunt încadrate pe mai multe dimensiuni: de exemplu, la evaluarea dimensiunii „digital prin concepție” (digital by design”), unele întrebări de evaluare se referă la: *disponibilitatea unei strategii privind talentele/competențele digitale în sectorul public la nivel central/federal, competențele de bază acoperite de programele de formare privind guvernarea digitală și realizarea unei evaluări a nevoilor de competențe digitale în sectorul public.*

60. Lecțiile desprinse din bunele practici internaționale în materie de dezvoltare a competențelor digitale în administrație sunt analizate de OCDE în recentul raport **Dezvoltarea competențelor pentru guvernarea digitală**¹⁰⁶ (2024). Raportul prezintă diferite abordări la nivelul administrațiilor publice în ceea ce privește

¹⁰³ OCDE (2021), Document de lucru al OCDE nr. 45, *The OECD Framework for digital talent and skills in the public sector*. Disponibil la: https://www.oecd.org/en/publications/the-oecd-framework-for-digital-talent-and-skills-in-the-public-sector_4e7c3f58-en.html, p. 34-42.

¹⁰⁴ OCDE (2020), „Going Digital integrated policy framework”, OECD Digital Economy Papers, Nr. 292, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/dc930adc-en>.

¹⁰⁵ OCDE (2024), „2023 OECD Digital Government Index: Results and key findings” („Indicele OCDE privind guvernarea digitală 2023: Rezultate și constatări-cheie” – n.tr.), OECD Public Governance Policy Papers, Nr. 44, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1a89ed5e-en>.

¹⁰⁶ OCDE, (2024), *Developing skills for digital government: A review of good practices across OECD governments (Dezvoltarea competențelor pentru guvernarea digitală: o analiză a bunelor practici ale guvernelor OCDE – n.tr.)*, Disponibil la: https://www.oecd.org/en/publications/developing-skills-for-digital-government_f4dab2e9-en.html.

dezvoltarea capacităților necesare pentru guvernarea digitală. Un domeniu-cheie analizat este reprezentat de utilizarea cadrelor de competențe digitale, iar o constatare principală este că astfel de cadre sunt esențiale pentru o abordare strategică a dezvoltării competențelor digitale în administrație, deoarece oferă o referință comună pentru administrațiile publice. Aceste cadre sprijină recrutarea, evaluarea competențelor, formarea și planificarea forței de muncă. Domeniul lor de aplicare variază – unele se concentrează pe competențele digitale generale (de exemplu, DigComp), altele pe cele necesare profesioniștilor din domeniul digital (de exemplu, SFIA), iar altele pe nevoile organizaționale (de exemplu, modelul danez de competențe digitale – a se vedea Anexa 7). Raportul recunoaște importanța extinderii utilizării instrumentelor de autoevaluare și a testelor bazate pe performanță pentru a consolida diagnosticarea competențelor, planificarea forței de muncă și programele de perfecționare specifice. Se subliniază faptul că majoritatea administrațiilor publice oferă cursuri de scurtă durată, ateliere și formare la locul de muncă, în timp ce unele oferă programe pe termen mai lung, cu certificări formale. Metodele informale de învățare, precum mentoratul, coaching-ul și comunitățile de practică, completează formarea structurată.

*Analiza experiențelor internaționale realizată de OCDE în raportul **Developing Skills for Digital Government** subliniază valoarea adăugată a cadrelor de competențe digitale și rolul acestora în sistematizarea evaluării și dezvoltării competențelor digitale. Se face referire la **DigComp 2.2**, iar țări precum Italia, Spania, Slovenia sunt menționate ca exemple de succes în aplicarea cadrului la nivelul administrațiilor lor publice.*

2.4. Selecție de inițiative ale Băncii Mondiale

61. **Raportul pentru 2023 privind progresele și tendințele în materie digitală¹⁰⁷ evidențiază potențialul de transformare al infrastructurii publice digitale în ceea ce privește creșterea eficienței, transparenței și accesibilității serviciilor publice.** Guvernele din întreaga lume adoptă din ce în ce mai mult platforme digitale pentru a simplifica furnizarea serviciilor, a reduce barierele birocratice și a îmbunătăți implicarea cetățenilor. Raportul subliniază rolul esențial al competențelor digitale pentru funcționarii publici. Aceste competențe acoperă nu numai competențele digitale de bază, ci și capacitatea de a utiliza instrumentele digitale în luarea de decizii bazate pe utilizarea eficientă a datelor, în conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică și în comunicarea eficientă într-un mediu digital. Raportul discută diverse programe și inițiative de formare menite să îmbunătățească competențele digitale ale angajaților din sectorul public, asigurându-se că aceștia sunt pregătiți să navigheze și să gestioneze complexitatea guvernării digitale.
62. **Raportul pentru 2022 privind Indicele de maturitate GovTech¹⁰⁸ (GTMI) oferă o imagine de ansamblu cuprinzătoare a progreselor și tendințelor în materie de transformare digitală în sectorul public din 198 de economii.** GTMI este un indice compozit cuprinzător care include 48 de indicatori-cheie, și anume 40 de indicatori GovTech actualizați sau extinși și 8 indicatori externi extrem de relevanți. El

*Datele privind indicele de maturitate GovTech (GTMI) al Băncii Mondiale pentru 2022 au arătat că există un **interes crescut pentru îmbunătățirea competențelor digitale și inovare în sectorul public, în special în economiile din grupurile A și B, comparativ cu versiunea din 2020. Aproximativ 130 de economii (65%) au documente și/sau programe de strategie privind competențele digitale și inovarea, precum și entități guvernamentale dedicate, axate pe inovare în sectorul public. Însă, doar aproximativ 20% la sută dintre aceste instituții publice informează despre rezultatele obținute în cadrul acestor programe.***

¹⁰⁷ Banca Mondială (2024), *Digital Progress and Trends Report 2023*, © Washington, DC: Banca Mondială.

¹⁰⁸ Banca Mondială, *GovTech Maturity Index 2022 Update: Trends in Public Sector Digital Transformation*, Washington, DC, Banca Mondială, 2022.

măsoară patru componente: indicele sistemelor guvernamentale de bază (CGSI), indicele de furnizare a serviciilor publice (PSDI), indicele de implicare digitală a cetățenilor (DCEI) și indicele facilitatorilor GovTech (GTEI). Aceste componente oferă împreună o imagine detaliată a stadiului transformării digitale a sectorului public. În 2022¹⁰⁹, 52 de economii au avansat la următorul nivel de maturitate, în timp ce zece au regresat. Per ansamblu, comparativ cu 2020, 136 de economii (69%) au rămas în grupul lor conform indicelui de maturitate GovTech (GTMI). Acest lucru indică un nivel semnificativ de stabilitate în eforturile de transformare digitală ale majorității economiilor, cu un număr semnificativ de progrese. Economiiile sunt grupate în patru categorii pe baza maturității lor GovTech. Grupul A este rezervat unui nivel foarte ridicat de maturitate GovTech și cuprinde liderii în materie de GovTech care înregistrează progrese substanțiale și bune practici în toate domeniile de interes. Grupul B este dedicat țărilor cu un nivel ridicat de maturitate GovTech, care se caracterizează prin investiții GovTech semnificative și bune practici în majoritatea domeniilor de interes. Grupul C este rezervat țărilor cu un nivel mediu de maturitate GovTech, care desfășoară activități curente de îmbunătățire a unora dintre domeniile de interes GovTech. Grupul D se caracterizează printr-un nivel scăzut de maturitate GovTech și include economiile cu un accent minim pe astfel de inițiative. **În raportul din 2022, România a fost plasată în grupul B, alături de Bulgaria, Republica Slovacă, în timp ce majoritatea țărilor europene au fost incluse în grupul A.**

2.5. UNESCO – Competențe în materie de inteligență artificială și transformare digitală pentru funcționarii publici

63. Raportul „State of Broadband 2024”¹¹⁰, publicat de UNESCO și Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor (UIT), subliniază rolul esențial al conectivității în stimularea dezvoltării socioeconomice. Raportul poziționează conectivitatea în bandă largă nu doar ca pe o necesitate tehnologică, ci și ca drept fundamental esențial pentru accesul la educație, sănătate, servicii financiare, și pentru o participare totală la societatea modernă. Raportul remarcă o creștere semnificativă a cererii de servicii guvernamentale digitale, determinată de așteptările cetățenilor privind interacțiuni accesibile, eficiente și transparente cu agențiile guvernamentale. Ca răspuns, guvernele trec de la modelele tradiționale, reactive de furnizare a serviciilor la abordări proactive, centrate pe cetățean. Aceasta implică anticiparea nevoilor cetățenilor și furnizarea de servicii personalizate prin intermediul platformelor digitale. Implementarea de produse digitale de bază – cum ar fi identitățile digitale universale – permite accesul neîntrerupt la o serie de servicii guvernamentale. De exemplu, cu ajutorul unei identități digitale securizate, un cetățean poate plăti impozite online, solicita permise sau accesa programe de asistență socială fără a fi nevoie de vizite în persoană sau de birocrație greoaie. În plus, raportul subliniază importanța incluziunii în inițiativele de guvernare digitală. Acest lucru necesită investiții în design accesibil și în platforme multilingve pentru a depăși barierele în calea adoptării.
64. Guvernarea digitală centrată pe cetățean, descrisă în raportul menționat mai sus, presupune ca personalul din administrația publică să dețină competențe digitale care, deși nu sunt menționate în mod explicit, sunt esențiale: competențe de proiectare de servicii digitale pentru a crea platforme accesibile și ușor de utilizat, împreună cu expertiză în gestionarea identității digitale pentru a permite accesul fără probleme la servicii. Competențele în materie de securitate cibernetică și confidențialitate a datelor sunt esențiale pentru protejarea datelor cetățenilor, în timp ce competențele în materie de interoperabilitate asigură integrarea eficientă a serviciilor digitale. Înțelegerea inteligenței artificiale și a automatizării contribuie la optimizarea furnizării de servicii publice, în timp ce leadershipul digital și managementul

¹⁰⁹ Ibidem.

¹¹⁰ UIT și UNESCO (2024), The State of Broadband 2024: Leveraging AI for Universal Connectivity (Stadiul conectivității în bandă largă 2024: Valorificarea IA pentru o conectivitate universală – n.tr.).

schimbării conduc la transformare instituțională. În plus, implicarea cetățenilor și competențele de comunicare digitală sunt esențiale pentru asigurarea unei guvernări transparente, incluzive și receptive. Aceste competențe permit guvernelor să valorifice conectivitatea în bandă largă pentru servicii publice digitale eficiente, securizate și incluzive.

65. Raportul UNESCO pentru 2022 privind competențele în materie de inteligență artificială și transformare digitală pentru funcționarii publici propune trei domenii de competență, cu trei niveluri de competență.

Raportul identifică mai multe provocări care îngreunează transformarea digitală în sectorul public, cum ar fi barierele culturale și organizaționale, infrastructura de date inadecvată și deficiențe semnificative în ceea ce privește capacitățile resurselor umane. Abordarea acestor provocări este esențială pentru crearea unui mediu favorabil care să încurajeze transformarea digitală incluzivă și echitabilă. Raportul subliniază un set de competențe digitale care au fost identificate ca fiind comune pentru diversele cadre de competențe digitale: leadership digital, alfabetizare digitală, abordări bazate pe utilizarea eficientă a datelor, inteligență artificială, date deschise și proiectarea de servicii centrate pe cetățeni. În plus, competențele emergente precum gândirea sistemică și prospectiva strategică au fost, de asemenea, considerate esențiale. Aceste competențe au fost concentrate pe trei domenii de competențe: (i) planificarea și proiectarea digitală, care se concentrează pe identificarea problemelor și pe o strategie Agile pentru o transformare digitală incluzivă; (ii) utilizarea și guvernanta datelor, care pune accentul pe elaborarea de politici bazate pe utilizarea eficientă a datelor, pe alfabetizarea digitală și pe protecția vieții private; și (iii) gestionarea și implementarea digitală, care evidențiază metodele Agile și îmbunătățirile iterative în furnizarea de servicii digitale. Atitudinile sunt, de asemenea, integrate (Caseta 2).

Caseta 2 Atitudini digitale evidențiate de Comisia UNESCO pentru conectivitate în bandă largă

Comisia UNESCO pentru conectivitate în bandă largă propune cinci atitudini ca parte integrantă a Cadrului de competențe în materie de inteligență artificială și transformare digitală:

- 1. Încredere. Funcționarii publici trebuie să fie capabili să facă schimb de informații, să colaboreze eficient și să construiască relații pe termen lung bazate pe încredere. Încrederea joacă, de asemenea, un rol crucial în guvernanta datelor, asigurându-se că IA și soluțiile digitale sunt utilizate în mod transparent pentru a menține încrederea publicului în instituțiile guvernamentale.*
 - 2. Creativitate. Creativitatea permite funcționarilor publici să genereze idei inovatoare, să depășească obstacolele și să îmbunătățească serviciile digitale.*
 - 3. Adaptabilitate. Adaptabilitatea este esențială în mediile digitale în schimbare rapidă, în care funcționarii publici trebuie să răspundă unor provocări neașteptate, să testeze noi soluții și să perfecționeze politicile. Funcționarii publici adaptabili pot refuza procesele învechite, pot ajusta rapid strategiile și pot integra eficient noile tehnologii.*
 - 4. Curiozitate. Funcționarii publici cu o fire curioasă caută practici inovatoare din alte sectoare și țări, colaborează cu părțile interesate externe și valorifică cunoștințele globale.*
 - 5. Experimentare. O cultură a experimentării reduce teama de eșec, promovează inovarea și accelerează adoptarea de soluții digitale eficiente.*
-

66. Modelul UNESCO de cadru de competențe în materie de inteligență artificială și transformare digitală include atitudinile ca o componentă esențială. Acestea sunt esențiale deoarece modelează maniera în care funcționarii publici utilizează tehnologia, se adaptează la schimbare și coordonează transformarea digitală. Dincolo de competențele tehnice, o atitudine proactivă este esențială pentru navigarea în medii digitale complexe, încurajarea inovării și asigurarea furnizării de servicii centrate pe utilizator. Funcționarii publici trebuie să fie deschiși la schimbare, dispuși să experimenteze și dedicați învățării continue pentru a implementa în mod eficient inițiativele digitale.

67. Dovezile arată că funcționarii publici nu trebuie să devină experți în tehnologie, ci să fie capabili să înțeleagă și să utilizeze tehnologiile pentru a elabora politici și a furniza servicii publice. Raportul susmenționat subliniază faptul că funcționarii publici ar trebui să aibă cunoștințe de bază privind tehnologiile-

cheie, să fie informați cu privire la tendințele emergente, să utilizeze instrumentele digitale în activitatea lor și să ofere o orientare strategică pentru inițiativele de guvernare digitală¹¹¹ (Figura 9).

Figura 9 Competențe digitale pentru funcționarii publici – obiectiv general¹¹²

Funcționarii publici trebuie să înțeleagă impactul tehnologiilor – nu să devină specialiști	
<i>Platforme</i>	Cum pot guvernele să promoveze o mai bună guvernare a platformelor? Le reglementează? Care este impactul platformelor private asupra drepturilor omului, regimurilor de reglementare, concurenței și economiei?
<i>Coduri și dreptul codării</i>	Cum funcționează codarea de software? Cum se creează, prin codare, valori implicite și reguli care constrâng sau favorizează utilizatorii? Cum se aplică brevetele în codare?
<i>Învățarea automată</i>	Cum poate o mașină să învețe? Pentru ce probleme este bună sau rea învățarea automată? Ce impact va avea învățarea automată asupra ocupării forței de muncă?
<i>Surse deschise</i>	Ce înseamnă sursă deschisă? Cum funcționează comunitățile de co-creare? Ar trebui guvernele să folosească software cu sursă deschisă? Care sunt avantajele sau dezavantajele?
<i>Rețelele sociale</i>	Rețelele sociale au descentralizat puterea? Pot ele permite publicului să se conecteze la sau să tragă la răspundere instituțiile publice? Pot guvernele să reglementeze sau să valorifice rețelele sociale?

Sursă: Adaptat după Harvard <https://medium.com/digitalhks/teaching-digital-at-the-kennedy-school-of-government-a-road-map-part-4-3504cf4534bc>.

2.6. Concluzii principale: modul în care politicile la nivelul UE și alte inițiative internaționale influențează competențele digitale în administrația publică

68. **UE și alte organizații internaționale, cum ar fi OCDE, Banca Mondială și UNESCO, recunosc în cadrele strategice adoptate că, în administrația publică, competențele digitale reprezintă o condiție prealabilă pentru o guvernare modernă.** Strategii precum *Deceniul digital 2030 al UE* și *Cadrul în materie de digitalizare* al OCDE subliniază în mod explicit necesitatea de a înzestra funcționarii publici cu competențe digitale. Administrația publică din România nu numai că navighează pe calea transformării sale digitale ghidată de aceste cadre strategice, dar ele oferă și informații valoroase cu privire la competențele de care aceasta va avea nevoie în viitor.
69. **În același timp, legislația UE – cum ar fi GDPR, Regulamentul privind IA, Directiva NIS2 și Regulamentul privind Europa interoperabilă – impune cerințe specifice de conformitate** care presupun competențe digitale specifice la toate nivelurile administrației. Pe măsură ce România se aliniază politicilor digitale și cadrelor juridice ale UE, consolidarea competențelor digitale ale angajaților din sectorul public este esențială pentru asigurarea conformității cu reglementările, a eficienței operaționale și a adaptabilității la tehnologiile emergente.
70. **În ultimii trei ani, UE a adoptat o serie de acte importante în domeniul digital, cu implicații asupra competențelor digitale ale administrațiilor publice din toate țările UE.** Această legislație recentă – cum ar fi Regulamentul privind serviciile digitale (DSA) și Regulamentul privind piețele digitale (DMA) în 2022,

¹¹¹ Comisia UNESCO pentru conectivitate în bandă largă pentru dezvoltare durabilă (2022), *Artificial Intelligence and Digital Transformation Competencies for Civil Servants*. Disponibil la: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383325>, p. 15.

¹¹² Comisia UNESCO pentru conectivitate în bandă largă pentru dezvoltare durabilă (2022), *Artificial Intelligence and Digital Transformation Competencies for Civil Servants*. Disponibil la: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383325>.

Regulamentul privind inteligența artificială (AI Act) în 2024 și Regulamentul privind reziliența cibernetică în 2024 – urmărește să sporească siguranța online, să asigure o concurență loială, să stabilească o guvernanta cuprinzătoare a IA și să îmbunătățească standardele de securitate cibernetică în toate statele membre. Pentru administrația publică din România, acest peisaj legislativ în evoluție rapidă necesită dezvoltarea și implementarea unui cadru solid de competențe digitale generale. În plus, sunt necesare competențe specializate în domenii precum etica IA, guvernanta datelor, protocoalele de securitate cibernetică și reglementări privind piața digitală, pentru a implementa în mod eficient legislația UE. Această abordare asigură conformitatea cu standardele UE și, de asemenea, va oferi sectorului public din România instrumentele necesare pentru a aborda în mod proactiv provocările emergente în domeniul digital.

- 71. Deși recunosc importanța unui set de competențe digitale de bază, politicile și inițiativele relevante la nivelul UE și internațional relevă necesitatea de a diferenția și mai mult competențele digitale în funcție de diferitele roluri din administrația publică, mai degrabă decât de a aplica o abordare uniformă la nivelul întregii administrații publice.** În timp ce competențele de bază – cum ar fi cunoștințele digitale de bază, conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică și gestionarea informațiilor – sunt esențiale pentru toți funcționarii publici, rolurile specifice, pe de altă parte, necesită competențe suplimentare distincte. Ritmul rapid al transformării digitale impune administrațiilor publice să creeze o forță de muncă capabilă să se adapteze, să răspundă și să inoveze în diverse moduri, în funcție de rolurile angajaților. Cadrele de competențe ar trebui să fie concepute pentru a asigura că aceste competențe digitale sunt relevante, practice și aliniate la nevoile diferitelor roluri. Decidenții politici au nevoie de competențe digitale strategice și de reglementare, profesioniștii din domeniul furnizării de servicii au nevoie de competențe digitale operaționale care să corespundă nevoilor de furnizare de servicii digitale centrate pe cetățean, specialiștii IT ar trebui să dezvolte competențe tehnice avansate, iar liderii din domeniul digital ar trebui să se concentreze pe analiza prospectivă strategică și pe managementul schimbării. *Cadrul OCDE privind talentele și competențele digitale în sectorul public* subliniază importanța diferențierii între profilurile de generalist, specialist și lider. În mod similar, *Cadrul UNESCO de competențe în materie de inteligență artificială și transformare digitală pentru funcționarii publici* identifică trei domenii de competențe-cheie: planificarea și proiectarea digitală, utilizarea și guvernanta datelor, dar și gestionarea și execuția digitală.
- 72. De exemplu, furnizarea de servicii necesită competențe digitale pentru a asigura interacțiuni securizate și eficiente între guvern, întreprinderi și cetățeni.** Proiectarea de servicii centrate pe utilizator, conștientizarea protecției datelor și gestionarea riscurilor pentru securitatea cibernetică sunt esențiale. De exemplu, Regulamentul privind portalul digital unic impune funcționarilor publici să implementeze proceduri digitale care să le permită cetățenilor și întreprinderilor să acceseze fără probleme serviciile administrative dincolo de frontierele UE. Înțelegerea principiilor de bază ale cerințelor în materie de interoperabilitate și a competențelor de bază legate de asigurarea accesibilității digitale sunt necesare, de exemplu, pentru a se conforma Directivei privind accesibilitatea site-urilor web¹¹³ și pentru a se asigura că serviciile publice digitale sunt incluzive. În plus, competențele în materie de guvernanta a datelor sunt vitale pentru punerea în aplicare a principiului „doar o singură dată”, care permite cetățenilor și întreprinderilor să transmită date administrațiilor publice o singură dată, reducând astfel sarcinile administrative.
- 73. Liderii și managerii de nivel superior în domeniul digital joacă un rol esențial în promovarea transformării digitale.** Competențele lor se extind dincolo de cunoștințele tehnice și includ elaborarea de strategii digitale, managementul proiectelor și al schimbării, precum și colaborarea intersectorială. Unele funcții de

¹¹³ Directiva (UE) 2016/2102 a Parlamentului European și a Consiliului din 26 octombrie 2016 privind accesibilitatea site-urilor web și a aplicațiilor mobile ale organismelor din sectorul public. Disponibilă la: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/ro/policies/web-accessibility-directive-standards-and-harmonisation>.

conducere în domeniul digital trebuie să fie specializate (cum ar fi liderii care monitorizează eforturile naționale în materie de securitate cibernetică, care trebuie să înțeleagă cerințele Directivei NIS2 și să se asigure că există cadre de management al riscurilor pentru securizarea infrastructurii IT guvernamentale).

74. Specialiștii IT din administrația publică au nevoie de competențe tehnice avansate pentru a planifica, dezvolta și gestiona infrastructurile digitale, a proteja datele sensibile și a implementa standardele de reglementare ale UE. Acestea includ expertiză în materie de securitate cibernetică, dezvoltare a IA, cloud computing și analiza volumelor mari de date (big data). De exemplu, în temeiul Regulamentului privind reziliența cibernetică, profesioniștii IT din sectorul public trebuie să integreze principiile de securitate prin proiectare (security-by-design) în sistemele de software și digitale pentru a atenua amenințările cibernetică. În mod similar, în temeiul Regulamentului privind Europa interoperabilă, echipele IT trebuie să elaboreze și să mențină standarde de interoperabilitate semantică pentru a facilita schimbul transfrontalier de date fără întreruperi între instituțiile UE.

75. În termeni practici, pentru a ține pasul cu inițiativele digitale ale UE, administrația publică din România are nevoie de o forță de muncă competentă din punct de vedere digital, cu o gamă mai largă de competențe digitale generale de bază. Dincolo de domeniile clasice de competențe digitale de bază, angajații din sectorul public trebuie să fie capabili să lucreze în mod etic cu instrumentele pe bază de IA, să asigure securitatea, confidențialitatea datelor și conformitatea cu standardele de interoperabilitate și să contribuie efectiv la gestionarea serviciilor digitale. Domeniile de interes includ: (i) o înțelegere generală a pilonilor-cheie ai cadrului strategic și juridic în domeniul digital al UE, care să le permită funcționarilor publici să interpreteze legislația și să o transpună în politici naționale realizabile; (ii) competențe în elaborarea de strategii și politici naționale în domeniul digital, care să cuprindă proiectarea, implementarea, monitorizarea și evaluarea guvernantei digitale și a strategiilor sectoriale; (iii) cunoștințe de bază în materie de IA și utilizarea etică a tehnologiei, asigurându-se că funcționarii publici pot lucra cu instrumente ce folosesc IA, garantând în același timp transparența și responsabilitatea; (iv) conștientizarea aspectelor legate de securitate, în special capacitatea de a identifica și atenua amenințările la adresa securității cibernetică în contextul serviciilor publice digitale; (v) cunoștințe legate de protecția datelor și conformitatea cu GDPR, esențiale pentru gestionarea responsabilă a datelor cu caracter personal și pentru apărarea dreptului la viață privată al cetățenilor; (vi) familiarizarea cu principiile interoperabilității și cu proiectarea serviciilor centrată pe utilizator, inclusiv cu practici precum principiul „doar o singură dată” și cartografierea traseului serviciilor pentru reducerea sarcinii administrative; (vii) capacitatea de a înțelege și de a lucra cu infrastructura publică digitală, cum ar fi cu sistemele de identitate digitală; și (viii) expertiză în domenii tehnologice specializate și emergente, relevante pentru rolurile din instituțiile care conduc eforturile de transformare digitală.

Caseta 3 Domenii de competență-cheie derivate din analiza cadrului strategic al UE

- *O înțelegere globală a pilonilor-cheie ai cadrului strategic și juridic digital al UE:* funcționarii publici ar trebui să aibă competențe de prelucrare a legislației UE și să fie capabili să identifice consecințele acestora pentru agende și strategiile naționale.
- *Competențe de elaborare a strategiilor și politicilor naționale în domeniul digital:* funcționarii publici au nevoie de expertiză în conceperea, implementarea, monitorizarea și evaluarea strategiilor de guvernare digitală și a strategiilor sectoriale care includ componente digitale, asigurând o abordare coerentă și integrată în ceea ce privește infrastructura publică digitală.
- *Cunoștințe de bază în materie de inteligență artificială și utilizarea etică a tehnologiei:* pregătirea funcționarilor publici în vederea implementării de soluții pe bază de IA, respectând în același timp transparența și responsabilitatea.

- *Conștientizarea aspectelor legate de securitate:* înzestrarea angajaților cu cunoștințe care să le permită identificarea și reducerea riscurilor asociate amenințărilor la adresa securității cibernetice și informatice în cadrul serviciilor publice digitale.
- *Protecția datelor și conformitatea cu GDPR:* funcționarii publici ar trebui să aibă cunoștințe legate de gestionarea sigură a datelor și respectarea dreptului cetățenilor la viață privată.
- *Interoperabilitate și centrare pe utilizator:* funcționarii publici ar trebui să dețină cunoștințe despre principiile și nivelurile de interoperabilitate, promovând, printre altele, deschiderea, transparența, securitatea și confidențialitatea, incluziunea și reducerea sarcinii administrative pentru cetățeni și întreprinderi, de exemplu, prin aplicarea principiului „doar o singură dată” sau prin cartografierea traseului serviciilor.
- *Înțelegerea și capacitatea de a lucra cu infrastructura publică digitală:* de exemplu, funcționarii publici care sprijină implementarea sistemelor de gestionare a identității digitale și de semnătură digitală, cum ar fi sistemul de identitate digitală al României (ROeID), SDGR/OOTS și portofelul european pentru identitatea digitală, pentru a îmbunătăți integrarea serviciilor digitale naționale și transfrontaliere.
- *Definirea unor roluri specializate, în cadrul instituțiilor-cheie care gestionează procesul de transformare digitală, cu competențe specifice unor problematice și tehnologii transversale avansate și emergente,* precum tehnologia blockchain, gemenii digitali, biometria avansată.

76. **UE și alte cadre internaționale de politică analizate dovedesc, de asemenea, că atitudinile sunt la fel de importante precum competențele tehnice pentru a permite transformarea digitală.** Competențele digitale ar trebui să includă și **adaptabilitatea, deschiderea către inovare și o mentalitate centrată pe utilizator.** Funcționarii publici ar trebui să fie deschiși și dispuși să urmeze programe de învățare continuă, deoarece politicile și tehnologiile digitale evoluează rapid. Decidenții politici ar trebui să cultive o atitudine normativă pregătită pentru viitor, prin anticiparea riscurilor emergente în domeniul inteligenței artificiale și al guvernării datelor. Profesioniștii din domeniul furnizării de servicii ar trebui să adopte conceptul de gândire-design centrată pe cetățean, asigurându-se că platformele digitale răspund nevoilor utilizatorilor. Liderii din domeniul digital ar trebui să stimuleze inovarea instituțională, promovând un mediu care încurajează experimentarea cu noi tehnologii, cum ar fi serviciile bazate pe tehnologia blockchain.
77. **Cadrele de competențe precum DigComp și Cadrul UNESCO de competențe în materie de inteligență artificială și transformare digitală pentru funcționarii publici subliniază importanța unei mentalități digitale și a competențelor sociale.** DigComp 2.2, de exemplu, subliniază faptul că atitudinile sunt la fel de importante ca abilitățile și cunoștințele în promovarea competențelor digitale. Cadrul UNESCO pune accentul pe cinci atitudini, subliniind faptul că funcționarii publici ar trebui să consolideze încrederea prin asigurarea transparenței și a responsabilității în ceea ce privește sistemele digitale, să stimuleze creativitatea în vederea dezvoltării de soluții inovatoare, să dea dovadă de adaptabilitate la tehnologiile în evoluție, să își cultive curiozitatea pentru a rămâne informați cu privire la tendințele digitale emergente și să adopte experimentarea pentru a testa noi abordări și a învăța atât din succese, cât și din eșecuri. Aceste atitudini completează cunoștințele și competențele tehnice, permițând persoanelor să navigheze în peisajul digital în mod eficient și responsabil.
78. **Alinierea la modelele de competențe digitale consacrate – cum ar fi DigComp pentru alfabetizarea digitală generală, e-CF și ECSF pentru specialiștii TIC și cadrul UNESCO de competențe în materie de inteligență artificială și transformare digitală – va oferi o bază solidă pentru procesul de elaborare a cadrului de competențe digitale generale.**

III. Strategii, politici și acorduri instituționale la nivel național privind competențele digitale în administrația publică

3.1. Domeniul de aplicare al analizei și abordare metodologică

- 79. Analiza cadrului național strategic și de politică în domeniul digital al României are ca scop identificarea domeniilor de competență digitală¹¹⁴ pentru administrația publică, în vederea sprijinirii progresului digital al țării.** Obiectivul a fost de a identifica acele competențe digitale care sunt esențiale pentru ca funcționarii publici să sprijine prioritățile naționale și ale UE mai largi. Analiza s-a desfășurat pe baza unei cartografieri a principalelor inițiative, strategii și măsuri de politică în domeniul digital. Constatările sunt menite să fundamenteze dezvoltarea unui viitor cadru de competențe digitale¹¹⁵ care să fie atât practic, cât și adaptabil la peisajul în continuă evoluție al administrației publice din România.
- 80. Din punct de vedere metodologic, analiza cadrului național strategic și de politică s-a bazat pe o analiză de specialitate a principalelor strategii, a planurilor strategice instituționale¹¹⁶ și a legislației relevante.** Strategiile și legislația naționale relevante au fost analizate pentru a cartografia principalele roluri și responsabilități instituționale legate de dezvoltarea competențelor digitale și de guvernanță. Inițiativele relevante pentru cartografierea și dezvoltarea competențelor digitale în administrația publică au fost, de asemenea, incluse în analiză, pentru a oferi o bază de referință pentru faza de proiectare a viitorului model de cadru de competențe digitale.
- 81. Prezenta analiză nu se dorește a fi un bilanț complet și de sine stătător al eforturilor de digitalizare ale României, ci o analiză specifică a principalelor inițiative strategice.** Ca atare, domeniul de aplicare al acestei analize se concentrează pe principalele strategii relevante pentru domeniul digital, inclusiv strategiile sectoriale care includ obiective specifice în domeniul digitalizării. Exercițiul de cartografiere nu a urmărit să acopere în mod exhaustiv toate documentele strategice la nivel național și sectorial, inclusiv planurile de acțiune și măsurile de politică; scopul său a fost de a identifica domeniile-cheie și pilonii de reformă care se bazează pe sau au un impact asupra competențelor digitale ale angajaților din administrația publică.
- 82. Astfel cum se arată în analiza cadrului strategic la nivelul UE, eforturile majore de reformă la nivel național în domeniul digitalizării sunt impulsionate de UE.** Prin urmare, acolo unde a fost posibil, aceste inițiative au fost analizate nu doar în context național, ci și în raport cu cadrul mai larg al UE, recunoscând că eforturile de transformare digitală sunt puternic influențate și susținute de strategiile, reglementările și mecanismele de finanțare ale UE, în special prin Planul național de redresare și reziliență (PNRR).
- 83. În plus, analiza se concentrează pe identificarea rolurilor instituționale cheie pentru guvernarea digitală și managementul pe bază de competențe în administrația publică.** Prezentarea generală a rolurilor instituționale arată modul în care diferite organisme guvernamentale contribuie la guvernanța digitală și

¹¹⁴ Urmând abordarea DigComp.

¹¹⁵ Care se preconizează că va fi propus în Rezultatul 2 din cadrul componentei TSI „Dezvoltarea cadrului de competențe digitale generale pentru funcționarii publici din România”.

¹¹⁶ În contextul românesc, planurile strategice instituționale sunt instrumente de management strategic utilizate pentru a asigura alinierea politicilor și planificării bugetare la nivel instituțional. Ele sunt utilizate ca instrumente de implementare, monitorizare și evaluare a strategiilor sectoriale, multisectoriale sau intersectoriale.

la dezvoltarea competențelor digitale. Examinând mandatele și interacțiunile acestora, analiza evidențiază posibile lacune, suprapuneri și oportunități pentru o mai bună coordonare. Această abordare asigură că responsabilitățile viitoare legate de dezvoltarea competențelor digitale vor fi distribuite mai clar la nivelul guvernului, favorizând o implementare mai structurată și mai coerentă a inițiativelor legate de competențele digitale.

- 84. De asemenea, analiza include o secțiune dedicată inițiativelor strategice actuale pentru dezvoltarea competențelor digitale la nivelul administrației publice.** Această cartografiere descrie pe scurt cadrele și programele-cheie care pot sta la baza elaborării unui cadru de competențe digitale, prin identificarea domeniilor-cheie de interes, a mecanismelor de finanțare și a eforturilor instituționale care urmăresc consolidarea competențelor digitale la nivelul angajaților din sectorul public. Documentarea bunelor practici și a lecțiilor învățate la nivel național asigură faptul că eforturile României de consolidare a competențelor digitale pentru administrația publică se bazează pe eforturile existente.
- 85. Principalele strategii și planuri care fac obiectul analizei stabilesc viziunea națională pentru transformare digitală, o viziune care este ancorată în strategiile de la nivelul UE pentru îmbunătățirea furnizării serviciilor publice, a securității cibernetice și a incluziunii digitale.** Eforturile guvernului se concentrează pe modernizarea proceselor administrative, asigurarea interoperabilității și valorificarea tehnologiilor precum inteligența artificială pentru a îmbunătăți eficiența și transparența. Mecanismele de finanțare programatică ale UE rămân un factor-cheie al procesului de planificare strategică, PNRR constituind un program-umbrelă, o parte considerabilă a măsurilor sale fiind axate pe domeniul digital. În plus față de strategiile naționale, au fost analizate planurile strategice instituționale ale ministerelor de resort pentru a identifica inițiativele digitale specifice sectorului, care se preconizează că vor fi derivate în amonte din PNRR. Aceste planuri oferă informații valoroase cu privire la modul în care instituțiile transpun prioritățile digitale de la nivel național și de la nivelul UE în programe și investiții realizabile la nivel sectorial. Principalele strategii, documente de politică și planuri instituționale analizate includ:
- *PNRR*¹¹⁷, care joacă un rol central în strategia digitală a României, alocând fonduri pentru dezvoltarea e-guvernării, securitate cibernetică și integrarea tehnologiilor digitale în administrația publică. Componenta C7 a planului pune accentul pe interoperabilitate și pe crearea unei arhitecturi integrate a serviciilor publice digitale.
 - *Cadrul juridic și strategia privind platforma de cloud guvernamental*¹¹⁸, care stabilește cadrul juridic și operațional pentru un cloud guvernamental centralizat, o componentă esențială a infrastructurii care va standardiza și securiza serviciile digitale în toate instituțiile publice.
 - *Planul național de acțiune privind deceniul digital (PNADD)*¹¹⁹. Acest document programatic aliniază România la obiectivele Deceniului Digital 2030 al UE, asigurând o foaie de parcurs structurată pentru o digitalizare completă, dezvoltarea competențelor digitale și investiții în infrastructură. Documentul stabilește obiectivele pentru o guvernare complet digitalizată până în 2030, pentru extinderea rețelelor în bandă largă la nivel național și implementarea 5G și pentru reducerea decalajului în materie de competențe digitale în administrația publică.

¹¹⁷ Disponibil la <https://mfe.gov.ro/pnrr/>.

¹¹⁸ Strategia a fost adoptată prin HG nr. 112/ 2023 privind aprobarea Ghidului de guvernare a platformei de cloud guvernamental – adoptată pentru a oferi îndrumările necesare implementării prevederilor OUG nr. 89/ 2022 privind înființarea, administrarea și dezvoltarea infrastructurilor și serviciilor informatice de tip cloud utilizate de autoritățile și instituțiile publice.

¹¹⁹ Cadru strategic stabilit de statele membre UE ca parte a programului de politică mai amplu privind *Deceniul digital*. Fiecare stat membru trebuie să prezinte CE o foaie de parcurs națională care să contureze măsurile, politicile și acțiunile specifice pe care țara respectivă intenționează să le pună în aplicare pentru a contribui la obiectivele și țintele digitale europene generale. CE monitorizează progresul în implementarea acestor planuri naționale și prezintă rapoarte anuale Parlamentului European și Consiliului cu privire la stadiul deceniului digital.

- *Strategia națională în domeniul inteligenței artificiale 2024-2027*, care sprijină integrarea IA în operațiunile guvernamentale, concentrându-se pe standardizare, reglementare și utilizarea responsabilă a IA. Această strategie urmărește să sporească eficiența administrativă și să îmbunătățească furnizarea de servicii digitale, aliniindu-se în același timp la principiile europene în materie de guvernanță a IA.
- *Politica publică în domeniul guvernării electronice (2021-2030)*¹²⁰ se concentrează pe îmbunătățirea serviciilor publice digitale prin creșterea gradului de sofisticare și accesibilitate a acestora. Politica stabilește obiective ambițioase pentru îmbunătățirea interacțiunilor digitale dintre cetățeni și guvern, cu scopul de a ajunge la o capacitate completă de servicii online până în 2030.
- *Strategia Națională de Securitate Cibernetică (2022-2027)*¹²¹, care se concentrează pe consolidarea securității infrastructurii digitale a României împotriva amenințărilor cibernetice.
- *Cadrul strategic național pentru centrele de inovare digitală (2024-2027)*¹²², care sprijină atât sectorul public, cât și pe cel privat, oferind IMM-urilor și instituțiilor acces la instrumentele digitale, formare și oportunități de finanțare.
- *Legea nr. 242/2022 privind interoperabilitatea*¹²³ care va asigura schimbul de date în timp real între instituțiile guvernamentale, reducând birocrăția și îmbunătățind furnizarea de servicii.
- *Programul Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare (PoCIDIF)*¹²⁴. PoCIDIF completează PNRR prin sprijinirea inovării digitale atât în sectorul public, cât și în cel privat.
- *Planuri strategice instituționale 2025-2028 pentru autoritățile publice centrale*¹²⁵.

86. Analiza vizează și legislația națională actuală în materie de competențe digitale¹²⁶ pentru a servi drept bază pentru viitoarele recomandări legate de introducerea și instituționalizarea competențelor digitale. Scopul a fost de a cartografia modul în care concepte-cheie legate de competențele digitale generale și specifice sunt deja definite, maniera în care acestea sunt utilizate în anumite procese de resurse umane, modul în care cerințele de certificare sunt formulate în cadrul actual. Aceste constatări oferă baza pentru viitoarele recomandări care vor fi formulate în cadrul Rezultatului 3 elaborat în cadrul proiectului TSI, pentru a facilita operaționalizarea viitorului cadru de competențe digitale.

3.2. Roluri instituționale-cheie

87. Această secțiune se concentrează pe un grup de actori instituționali principali, vizându-i în special pe cei care se așteaptă să joace un rol important în monitorizarea și implementarea cadrului de competențe digitale. Cartografierea urmărește să stabilească o înțelegere de bază a instituțiilor-cheie și a

¹²⁰ Disponibilă la: <https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2016/04/Propunere-de-politica-publica-in-domeniul-e-guvernarii-adoptata-3-iun-2021.pdf>.

¹²¹ HG nr. 1321/ 2021 privind aprobarea Strategiei de securitate cibernetică a României, pentru perioada 2022-2027, precum și a Planului de acțiune pentru implementarea Strategiei de securitate cibernetică a României, pentru perioada 2022-2027. Disponibilă la: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/250128>.

¹²² HG nr. 1166/ 2024 privind aprobarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea și susținerea digitalizării prin intermediul centrelor de inovare digitală din România 2024-2027. Disponibilă la: <https://legislatie.just.ro/public/DetaliiDocument/288969>.

¹²³ Legea nr. 242/2022 privind schimbul de date între sisteme informatice și crearea Platformei naționale de interoperabilitate. Disponibilă la: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/257856>.

¹²⁴ Disponibil la: <https://mfe.gov.ro/pocidif/despre-programul-pocidif/>.

¹²⁵ Disponibile la: <https://sgg.gov.ro/1/planuri-strategice-institutionale/>.

¹²⁶ Inclusiv cadrul de competențe generale, astfel cum este reflectat în Codul administrativ. Disponibil aici: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/215925>.

constrângerilor pe care ele le presupun. Aceasta va servi drept referință pentru recomandările viitoare privind implementarea și operaționalizarea cadrului de competențe digitale (Rezultatul 3 elaborat în cadrul proiectului TSI). Cartografierea părților interesate oferă informații esențiale cu privire la factorii contextuali – cum ar fi capacitățile instituționale, dinamica colaborării și provocările operaționale – care influențează eforturile actuale de transformare digitală și ar putea avea un impact asupra implementării viitoare a cadrului de competențe digitale și a rolurilor specializate în domeniul TIC.

Roluri instituționale-cheie în transformarea digitală

- 88. Guvernanța transformării digitale a României este susținută de mai multe entități-cheie însărcinate cu coordonarea proiectelor și măsurilor de digitalizare a administrației publice.** În prima linie se află *Comitetul pentru e-guvernare și reducerea birocrăției (CERB)*, condus de prim-ministru și format din reprezentanți ai unui număr de 29 de instituții publice¹²⁷. Deși este un organism interministerial fără personalitate juridică, CERB este responsabil de asigurarea unei implementări coerente a politicilor de guvernare digitală, de încurajarea coordonării interministeriale în ceea ce privește serviciile publice electronice și de stabilirea cadrelor de conformitate pentru standardele și reglementările tehnice. Monitorizarea sa de nivel înalt urmărește să promoveze alinierea și să reducă fragmentarea eforturilor de transformare digitală în întregul sector public.
- 89. Comitetul Tehnico-Economic (CTE)¹²⁸, condus de ADR, joacă un rol tehnic și de monitorizare în implementarea politicilor naționale de transformare digitală.** Comitetul se concentrează pe asigurarea interoperabilității sistemelor, evitarea duplicării finanțării și prevenirea suprapunerilor funcționale în cadrul proiectelor TIC. Printre principalele responsabilități se numără, de asemenea, avizarea proiectelor tehnice, a studiilor de fezabilitate și a documentației de achiziții pentru componentele TIC, asigurarea conformității acestora cu strategiile naționale privind TIC și securitatea cibernetică, precum și evaluarea implementării strategiilor naționale privind TIC la nivelul administrației publice. CTE își desfășoară activitatea sub forma unei structuri pe două niveluri, formată din înalți funcționari guvernamentali și experți tehnici din partea ADR și a altor instituții relevante. Prin analiza și formularea de recomandări privind proiectele propuse de instituțiile administrației centrale și locale, CTE servește drept platformă esențială pentru evaluarea și orientarea inițiativelor digitale. În plus, în contextul implementării PNRR pentru România, a fost înființat un Grup operativ dedicat transformării digitale¹²⁹, responsabil cu implementarea și monitorizarea reformelor și investițiilor. Grupul operativ ar trebui să supravegheze și să gestioneze implementarea marilor proiecte de IT aflate în responsabilitatea ministerului de resort responsabil cu digitalizarea.
- 90. ADR îndeplinește atribuții esențiale în procesul de transformare digitală.** La nivel înalt, Ministerul Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului (MEDAT) a preluat mandatul privind politicile digitale de la Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării la sfârșitul anului 2024. Ministerul-mamă asigură coordonarea politicilor în domenii precum comunicațiile, securitatea cibernetică și digitalizarea. Subordonată MEDAT, ADR joacă un rol strategic și politic esențial. ADR a fost înființată în 2020 și a fost însărcinată cu promovarea agendei de guvernare digitală, gestionarea platformelor de guvernare

¹²⁷ În conformitate cu Decizia nr. 331/2021 a prim-ministrului, astfel cum a fost modificată și actualizată în 2024. Configurația inițială includea 27 de membri.

¹²⁸ Instituit prin HG nr. 941/2013. CTE este subordonat ADR.

¹²⁹ Conform OUG nr. 30/ 2022 privind unele măsuri pentru consolidarea capacității instituționale și administrative a Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării și a Autorității pentru Digitalizarea României necesare implementării Componentei C7 – Transformare digitală din Planul național de redresare și reziliență, precum și alte categorii de măsuri. Disponibilă la: <https://legislatie.just.ro/public/DetaliiDocument/253157>.

electronică, cum ar fi Sistemul electronic de achiziții publice (SEAP)¹³⁰, și asigurarea interoperabilității la nivel național și european. ADR este responsabilă de elaborarea și implementarea strategiilor privind transformarea digitală și societatea informațională, precum și de contribuția la crearea cadrelor juridice și instituționale, inclusiv de asigurarea interoperabilității sistemelor informatice din sectorul public. ADR reprezintă guvernul în cadrul organizațiilor naționale, regionale, europene și internaționale și acționează ca o autoritate de stat în ceea ce privește monitorizarea și impunerea respectării reglementărilor. De asemenea, gestionează sarcinile administrative, promovează, coordonează, monitorizează și evaluează politicile digitale și cadrul național de interoperabilitate.

91. **Alte instituții-cheie includ: Secretariatul General al Guvernului (SGG), Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE) și Directoratul Național de Securitate Cibernetică (DNSC).** SGG are un mandat larg de sprijinire a alinierii obiectivelor strategice ale administrației publice. MIPE gestionează fondurile UE pentru inițiative digitale. DNSC este responsabil de asigurarea disponibilității, securității, confidențialității, integrității și rezilienței spațiului cibernetic civil național al României prin colaborarea cu instituțiile relevante și stabilirea de strategii, politici și reglementări care să sprijine viziunea de securitate cibernetică a țării. Printre altele, are, de asemenea, sarcina de a crea un cadru național pentru formare și certificare în domeniul securității cibernetice¹³¹, în colaborare cu instituțiile naționale relevante. În plus, opt agenții de dezvoltare regională (AdDR)¹³² joacă un rol-cheie în implementarea măsurilor regionale de digitalizare, contribuind la obiectivele mai largi ale transformării digitale în sectoarele public și privat.
92. **Evaluările recente ale guvernării digitale din România evidențiază provocări determinate de guvernanta fragmentată și de rolurile instituționale neclare.** Planificarea guvernării digitale în România face obiectul colaborării dintre CERB, aflat în subordinea Cabinetului Prim-ministrului, și ADR, sub coordonarea MEDAT. Însă, recenta evaluare a OCDE¹³³ a evidențiat faptul că această structură de guvernanta se confruntă cu provocări, inclusiv roluri neclare, coordonare limitată cu alte instituții publice și ineficiențe în gestionarea investițiilor dedicate guvernării digitale. Principalele mecanisme decizionale care sprijină transformarea digitală ar putea fi și mai mult îmbunătățite și simplificate. De exemplu, OCDE a recomandat ca deciziile luate de structurile existente în materie de guvernanta a investițiilor (CERB și CTE) să fie obligatorii încă de la primele etape pentru alocarea fondurilor și pentru mecanismele financiare existente, inclusiv cele care decurg din aderarea României la UE¹³⁴.
93. **Axată pe asistență tehnică, ADR evaluează și aprobă investițiile prin intermediul CTE; mecanisme de coordonare mai clare între ADR și CERB ar putea contribui la o aliniere mai eficientă a eforturilor tehnice și politice.** Aceste aspecte sunt intensificate de o abordare tehnică ce limitează monitorizarea strategică a investițiilor digitale, de criterii neclare de stabilire a priorităților pentru proiectele TIC și de o colaborare insuficientă cu Agenția Națională pentru Achiziții Publice (ANAP)¹³⁵. În plus, deși ADR are mandatul legal de a monitoriza și evalua politicile digitale, nu există un cadru cuprinzător pentru urmărirea implementării, a performanței sau a progreselor inter-organizaționale.
94. **În ciuda absenței unei strategii naționale de transformare digitală, ADR joacă de jure un rol central în modelarea eforturilor de transformare digitală a administrației publice centrale din România.** Sprijinită

¹³⁰ Disponibil la: <https://e-licitatie.ro/pub>.

¹³¹ Conform art. 4 lit. (e) și (f) din OUG nr. 104/2021.

¹³² Înființate prin Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională în România. Disponibilă la: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/53040>

¹³³ OCDE (2023), *Raportul Digital Government Review of Romania: Towards a Digitally Mature Government (Raport privind guvernarea digitală în România: Către o guvernare matură din punct de vedere digital – n.tr.)*, OECD Digital Government Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/68361e0d-en>, p. 15.

¹³⁴ Ibidem, p. 45.

¹³⁵ Ibidem, p. 14-15.

atât de cadrul de reglementare, cât și de un portofoliu substanțial de proiecte, ADR este poziționată strategic pentru a evalua nevoile în materie de investiții digitale și a asigura finanțarea pentru digitalizarea administrației publice. Pentru un impact mai puternic, ar trebui dezvoltate poziționarea și capacitățile ADR pentru a asigura capacitatea acestora de a conduce eforturile de transformare digitală și de a stimula adoptarea de politici de guvernare digitală. Rolul și capacitatea ADR de a gestiona proiecte digitale cheie ar trebui consolidate, prin monitorizarea, de către aceasta, a strategiei, planificării, bugetării și execuției lor.

Instituții-cheie cu mandate în materie de competențe digitale în administrația publică

95. **În ceea ce privește MRU, responsabilitățile instituționale în administrația publică din România sunt partajate între mai multe instituții; ANFP joacă rolul central în gestionarea funcției publice și în promovarea agendei de reformă a MRU.** Printre principalii actori instituționali se numără Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP), ANFP, Ministerul Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale (MMFTSS), SGG, INA, Inspectia Muncii și Ministerul Finanțelor (MF). În 2019, Banca a realizat o analiză de referință cuprinzătoare a sistemului de MRU și a rolurilor instituționale în administrația publică, care a cartografiat rolurile principalilor actori instituționali și a evidențiat lacunele și suprapunerile¹³⁶.
96. **SGG este responsabil de coordonarea politicilor la nivelul administrației publice centrale din România.** În calitate de instituție responsabilă cu asigurarea coerenței politicilor guvernamentale și a reformelor administrative, SGG oferă monitorizare strategică și îndrumare în ceea ce privește politicile referitoare la funcția publică și dezvoltarea capacităților, inclusiv inițiativele de reformă în materie de transformare digitală. SGG a fost, de asemenea, un factor-cheie al reformelor fundamentale în materie de MRU, sprijinind eforturile ANFP de elaborare a unui cadru de competențe generale care să constituie coloana vertebrală a proceselor de reformă a funcției publice care sunt în curs de desfășurare¹³⁷.
97. **MDRAP este responsabil de elaborarea politicilor și strategiilor în domeniul administrației publice,** însă obiectivul său organizațional vizează, în primul rând, descentralizarea și supravegherea cadrului strategic și juridic general în materie de MRU. ANFP și INA sunt subordonate MDRAP. Digitalizarea este strâns legată de mandatul MDLPA de a asigura o guvernare eficientă. Planul său strategic instituțional¹³⁸ subliniază importanța serviciilor publice digitalizate și centrate pe cetățean, simultan cu reducerea sarcinilor administrative și îmbunătățirea coordonării între instituții. Dincolo de modernizarea sistemului de MRU în administrația publică, MDLPA este responsabil de implementarea unei game largi de proiecte strategice, de la consolidarea capacității instituționale și reforma administrativă la dezvoltarea infrastructurii regionale și naționale, care necesită instrumente digitale robuste și competențe digitale bine dezvoltate în întregul sector public. De exemplu, sunt definite obiective importante și în domeniul digitalizării proceselor de planificare teritorială, urbanism și construcții – domenii în care instrumentele digitale moderne nu numai că eficientizează fluxurile de lucru și de autorizare, dar îmbunătățesc și gestionarea datelor și cooperarea interinstituțională, contribuind la o dezvoltare urbană mai coerentă și bazată pe dovezi.
98. **Mandatul și rolul ANFP au evoluat din 2019 conform responsabilităților stabilite prin Codul administrativ (OUG nr. 57/2019).** Obiectivul său principal constă în „dezvoltarea unui corp de funcționari publici profesionist, stabil și imparțial și crearea unei evidențe necesare gestiunii personalului plătit din fonduri

¹³⁶ Banca Mondială, *Diagnostic de referință al cadrului național pentru MRU și instituționalizarea acestuia*, RAS MRU, mai 2019. Disponibil la: <https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2010/01/Livrabilul-1.1-Baseline-review-of-the-national-framework-for-HRM-and-its-institutionalization.pdf>.

¹³⁷ SGG a fost principalul beneficiar și partenerul de proiect al ANFP în cadrul SIPOCA 136, în cadrul căruia cadrul de competențe generale a fost conceput cu sprijinul Băncii Mondiale.

¹³⁸ Disponibil la: <https://www.mdlpa.ro/uploads/articole/attachments/667ac05e60e60e460179224.pdf>.

publice”¹³⁹. ANFP este responsabilă cu elaborarea și propunerea de politici și strategii privind managementul funcției publice, elaborarea și avizarea legislației conexe și furnizarea de opinii de specialitate cu privire la proiectele de reglementare. Ea ține evidența funcției publice, monitorizează și asigură respectarea legislației și gestionează Sistemul electronic național de evidență a ocupării în sectorul public. De asemenea, Agenția centralizează nevoile de formare ale funcționarilor publici, facilitează redistribuirea funcționarilor publici, monitorizează respectarea normelor de conduită și pregătește rapoarte anuale privind managementul funcției publice. De asemenea, din 2019, ANFP este însărcinată cu introducerea și operaționalizarea unui MRU pe bază de competențe, prin aplicarea unui cadru de competențe generale și a competențelor specifice, astfel cum prevede Codul administrativ. Un nou sistem de recrutare a fost pilotat și introdus deja de ANFP în administrația publică centrală.

99. În calitate de instituție principală responsabilă de formarea funcționarilor publici, și INA a integrat competențele digitale în programele sale de perfecționare profesională. INA este responsabilă de conceperea și furnizarea de programe de formare pentru consolidarea capacității administrative în sectorul public. INA colaborează cu autoritățile relevante, inclusiv ANFP, pentru a identifica domeniile prioritare pentru formare și pentru a asigura alinierea la reformele din administrația publică¹⁴⁰. Programele de formare privind competențele digitale de bază și instrumentele pentru digitalizare sunt deja disponibile ca parte a ofertei de formare a INA în materie de TIC¹⁴¹. O prezentare generală a programului relevant pentru competențele digitale este inclusă în Secțiunea 3.4. Rolul INA va rămâne esențial în dezvoltarea și adaptarea continuă a programelor de formare la evoluția nevoilor de competențe digitale.

100. De asemenea, cadrul juridic actual stabilește roluri instituționale specifice legate de ceea ce este definit în prezent drept competențe digitale – denumite de obicei „cunoștințe în domeniul TI”. Legislația în vigoare la momentul evaluării menționează competențele digitale în legătură cu unele procese de RU, chiar dacă nu există o structurare sau o definire sistematică a competențelor digitale. ANFP, INA și instituțiile publice au mandate legale specifice în acest domeniu, după cum se subliniază mai jos:

- **ANFP îndeplinește roluri clar definite în asigurarea proceselor de RU pe bază de competențe și, în anumite cazuri, „cunoștințele în domeniul TI” sunt, în prezent, menționate în mod explicit.** În acest sens, de exemplu, ANFP are responsabilitatea de a organiza¹⁴² centrele de testare în care se desfășoară testarea preliminară a cunoștințelor generale (inclusiv *cunoștințele teoretice în domeniul IT* la nivel de utilizator începător)¹⁴³, care face parte din concursul național de recrutare¹⁴⁴, și achiziționează seturile de subiecte care sunt utilizate pentru evaluarea cunoștințelor teoretice în domeniul IT la nivel de utilizator începător¹⁴⁵. În plus, *competențele digitale* fac implicit parte din competențele pe baza cărora ANFP trebuie să stabilească, în colaborare cu INA, domeniile prioritare pentru învățare și dezvoltare profesională, precum și temele specifice pentru programele de formare profesională a funcționarilor publici¹⁴⁶. De asemenea, ANFP are responsabilitatea de a aviza competențele specifice (inclusiv, după caz,

¹³⁹ Art. 400 alin. (1) din Codul administrativ (OUG nr. 57/2019).

¹⁴⁰ Conform art. 401 alin. (1) lit. (h) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁴¹ <https://ina.gov.ro/cursuri/programe-de-perfectionare/t-i-c-tehnologia-informatiei-si-comunicatiilor>.

¹⁴² Conform art. 48 alin. (1) din Anexa nr. 10 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁴³ Conform art. 3 lit. ee) din Anexa nr. 10 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁴⁴ Prima etapă a concursului pentru ocuparea funcțiilor publice de stat și teritoriale.

¹⁴⁵ Conform art. 3 lit. ee) din Anexa nr. 10 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁴⁶ Conform art. 401 alin. (1) lit. (h) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

competențele digitale) identificate de autoritățile și instituțiile publice pe baza procesului de analiză a posturilor¹⁴⁷.

- **Autoritățile și instituțiile publice** trebuie să identifice, prin intermediul grupurilor de lucru speciale, *competențele specifice* (care includ, după caz, competențele digitale) necesare pentru funcțiile publice din organigrama lor¹⁴⁸. În cazul funcțiilor publice din administrația centrală și teritorială, instituțiile publice trebuie să desfășoare, prin intermediul comisiei de concurs, etapa de selecție¹⁴⁹, care presupune verificarea competențelor specifice necesare (inclusiv, după caz, a *competențelor digitale*)¹⁵⁰. Același lucru este valabil și pentru procesul de evaluare a performanțelor profesionale individuale pe bază de competențe¹⁵¹.

101. ANFP și-a asumat un rol ambițios în definirea și promovarea competențelor digitale în cadrul administrației publice din România. Plecând de la mandatul său în materie de management bazat pe competențe, ANFP conduce elaborarea unui cadru de competențe digitale generale, ca parte a proiectului TSI în cadrul căruia a fost elaborat prezentul raport, asigurând alinierea la obiectivele de digitalizare a administrației publice. În plus, aceasta gestionează un program de formare a competențelor digitale la scară largă pentru 30 000 de funcționari publici, ca parte a măsurilor prevăzute de PNRR. Detalii cu privire la această inițiativă de îmbunătățire a competențelor sunt incluse în **Secțiunea 3.4**

102. ADR este, de asemenea, mandatată să joace un rol-cheie în domeniul competențelor digitale. Aceasta este responsabilă de elaborarea și implementarea *planului național pentru dezvoltarea competențelor digitale în cadrul administrației publice*¹⁵², în coordonare cu alte autorități competente și în conformitate cu dispozițiile legale¹⁵³. Deși un astfel de plan național nu a fost încă elaborat, ADR a dezvoltat în mod proactiv o abordare structurată pentru identificarea competențelor digitale relevante care ar putea fi utilizate pentru perfecționarea personalului din administrația publică centrală (a se vedea **Secțiunea 3.4**).

103. Succesul viitoarei operaționalizări și actualizări a cadrului de competențe digitale generale necesită roluri instituționale clare și o cooperare interinstituțională susținută dincolo de proiectul TSI. Este esențială definirea responsabilităților în materie de monitorizare a cadrului de competențe digitale, de realizare a evaluării nevoilor de formare în ceea ce privește competențele digitale și rolurile digitale specializate, și de asigurare a direcționării eficiente a programelor de formare. Colaborarea cu ministerele de resort responsabile cu digitalizarea și administrația publică ar trebui, de asemenea, consolidată și reflectată într-un *plan național privind competențele digitale*, integrat într-o strategie mai largă de transformare digitală.

¹⁴⁷ Conform art. 401 alin. (1) lit. m¹) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, art. 30 din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și Ordinului nr. 332/2024, emis de ANFP.

¹⁴⁸ Conform art. 26-29 din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și Ordinului nr. 332/2024, emis de ANFP.

¹⁴⁹ A doua etapă a concursului pentru ocuparea funcțiilor publice de stat și teritoriale.

¹⁵⁰ Conform art. 467 alin. (3) lit. (b) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și art. 92 și art. 97 alin. (1) din Anexa nr. 10 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁵¹ Conform art. 485 alin. (1) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁵² Conform art. 47 lit. (I) din Regulamentul de organizare și funcționare a Autorității pentru Digitalizare a României (disponibil la <https://www.adr.gov.ro/wp-content/uploads/2024/07/ROF-ADR- 2024.pdf> - accesat la 16.02.2025), Serviciul Programe și Proiecte din cadrul Autorității pentru Digitalizare a României are misiunea de a elabora planul național pentru dezvoltarea competențelor digitale în cadrul administrației publice centrale și de a asigura implementarea acestuia, în colaborare cu alte autorități competente, în condițiile legii.

¹⁵³ Conform art. 5 lit. (a) pct. (4) din HG nr. 89/2020.

104. Absolvenții programelor de masterat în diverse discipline sunt așteptați să dețină competențe digitale generale de bază, cum ar fi crearea de texte digitale, comunicare digitală, gestionarea folderelor. Indiferent de domeniul lor de studiu, se așteaptă ca absolvenții să aibă capacitatea de a prelucra documente, de a organiza în mod structurat fișierele și de a folosi instrumentele digitale de colaborare de bază, deoarece aceste competențe sunt esențiale pentru funcționarea într-un mediu administrativ modern, în special dacă au absolvit în ultimii 5-7 ani.

105. Dincolo de aceste competențe de bază, competențele digitale sunt integrate din ce în ce mai mult în învățământul superior românesc în diverse domenii de studiu. Pe baza standardelor de acreditare¹⁵⁴ și a practicii academice, prezența și profunzimea educației digitale variază semnificativ între discipline. De exemplu, absolvenții programelor de informatică și ingineria calculatoarelor dezvoltă expertiză în programare, inteligență artificială și securitate cibernetică, în timp ce absolvenții din domeniile economiei și afacerilor dobândesc competențe în analiza datelor și sisteme financiare informatice. În mod similar, absolvenții de administrația publică dobândesc cunoștințe de e-guvernare și informatică juridică, iar programele de științe sociale încorporează media digitală, analiza volumelor mari de date (big data) și securitate digitală. Mai jos este prezentat un rezumat al domeniilor-cheie în care sunt incluse subiecte legate de domeniul digital:

- Informatică și ingineria calculatoarelor: Accent puternic pe programare, inteligență artificială, securitate cibernetică, baze de date și dezvoltare software. Programele de inginerie includ, de asemenea, informatică aplicată și sisteme inteligente.
- Științe sociale și umaniste: În timp ce unele domenii au o integrare digitală minimă, altele includ cursuri de media digitală, analiza volumelor mari de date (big data) și informatică aplicată, în special în comunicare, studii de securitate și administrație publică.
- Științele naturii și aplicate: Aplicațiile sistemelor de informații geografice (GIS), calculul științific și analiza statistică sunt comune pentru domenii precum geografia, fizica și știința mediului.
- Economie și afaceri: Informatica pentru afaceri, analiza datelor și sistemele informatice sunt componente esențiale, în special în management, finanțe și marketing.
- Medicină și științele sănătății: Informatica medicală și biostatistica sunt prezente în majoritatea programelor din domeniul sănătății, sprijinind procesul decizional bazat pe utilizarea eficientă a datelor.
- Artă și design: Tehnologiile digitale sunt integrate în programele de design, media și artele spectacolului, cu accent pe crearea și prelucrarea de conținut digital.

Tabelul 1 Competențele digitale specifice programelor academice din România

Domeniul de studiu	Discipline relevante	Competențe digitale
Informatică și ingineria calculatoarelor	Programare, inteligență artificială, securitate cibernetică, baze de date, dezvoltare software, arhitectura sistemelor informatice, sisteme de control și informatică aplicată.	Dezvoltare de software, IA & ML, securitate cibernetică, gestiunea bazelor de date, automatizare, arhitectura sistemelor informatice, inginerie electronică,

¹⁵⁴ Aceste standarde sunt emise de Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior și fundamentează decizia Ministerului Educației de a acredita o anumită universitate sau program. Lista completă a standardelor este disponibilă aici: <https://www.aracis.ro/standarde-specifice-evaluare-licenta/>.

		telecomunicații și tehnologii informaționale etc.
Științe sociale și umaniste	Media digitală, informatică socială, e-guvernare	Creare de conținut, analiza datelor, digitalizarea sectorului public, securitate digitală
Științele naturii și aplicate	GIS, modelare computațională, calcul științific, vizualizarea datelor	Analiză geospațială, modelare computațională, prelucrarea datelor științifice
Economie și afaceri	Informatică pentru afaceri, Analiza datelor, Tehnologie financiară, Marketing digital	Proces decizional bazat pe utilizarea eficientă a datelor, securitate financiară, analiza online a consumatorilor
Medicină și științele sănătății	Informatică medicală, Biostatistică, Tehnologia informației în sănătate, IA în domeniul sănătății	Dosare electronice de sănătate, telemedicină, aplicații IA în domeniul sănătății
Arte și design	Design asistat de calculator, Producție multimedia, Animație digitală	Design grafic, animație, realitate virtuală/augmentată, procesare multimedia
Administrație publică	E-Guvernare, Drept cibernetic, Informatică juridică, Tehnologia Blockchain	Servicii publice digitale, respectarea reglementărilor, gestionarea datelor juridice

Sursă: Elaborarea autorilor pe baza analizei programelor acreditate la ora actuală

- 106. O lacună notabilă în sistemul de învățământ superior din România o reprezintă prezența limitată a competențelor digitale în programele facultăților de drept.** În timp ce unele universități recomandă cursuri introductive în informatică sau informatică juridică, nu există o integrare sistematică a instrumentelor și tehnologiilor digitale care sunt din ce în ce mai relevante pentru profesia juridică și administrația publică. În comparație cu practicile europene, universitățile din Olanda¹⁵⁵, de exemplu, au început să includă cursuri specializate în drept cibernetic, inteligența artificială în practica juridică, tehnologia blockchain pentru contracte inteligente și sisteme digitale de gestionare a cauzelor. Aceste competențe sunt esențiale pentru pregătirea viitorilor profesioniști din domeniul juridic astfel încât să se poată descurca în domeniul în permanentă dezvoltare al dreptului digital, al protecției datelor (GDPR) și al aplicațiilor tehnologice juridice.
- 107. Competențele digitale dobândite pe parcursul studiilor universitare ar trebui să fie recunoscute în mod oficial la intrarea în sistemul administrației publice.** Având în vedere că multe programe universitare integrează deja educația digitală – de la programare și securitate cibernetică la analiza datelor și e-guvernare – aceste competențe ar trebui luate în considerare în cadrul proceselor de recrutare pentru a se asigura că noii funcționari publici dețin competențe digitale fundamentale. Stabilirea unor mecanisme de recunoaștere a competențelor digitale dobândite la nivel universitar ar simplifica procesul de recrutare,

¹⁵⁵ Universitatea din Leiden oferă o specializare în cadrul **programului său de licență în Administrație publică**, intitulată **Digitalizare, guvernanță și societate**. Acest program pregătește studenții pentru un viitor în care chestiunile digitale și guvernanța vor fi profund interconectate. Studenții învață cum să **transpună evoluțiile tehnologice, cum ar fi inteligența artificială, în politici concrete** și cum să utilizeze în mod responsabil tehnologia în administrația publică. Programa de studii abordează teme precum **elaborarea de politici pe bază de date, securitatea cibernetică și implicațiile etice ale guvernanței digitale** (detalii aici: <https://www.universiteitleiden.nl/en/education/study-programmes/bachelor/public-administration/digitalisation-data-and-governance>). De asemenea, **Laboratorul de Drept și Tehnologie** din cadrul Universității din Maastricht oferă un program la intersecția dintre drept și tehnologie, cu scopul de a forma următoarea generație de gânditori, practicieni și factori de decizie. Programul lor de licență în Drept și Tehnologie îmbină inteligența artificială și știința datelor cu principii juridice critice, oferind studenților competențele interdisciplinare necesare pentru a naviga și a modela lumea digitală (detalii aici: <https://www.maastrichtuniversity.nl/law-and-tech-education>).

ar limita dependența excesivă de certificări specifice (cum ar fi ECDL) și ar permite o mai bună orientare a formării digitale în etapele inițiale de angajare.

- 108. În plus, colaborarea dintre administrația publică și universități este esențială pentru asigurarea de oportunități de perfecționare la momentul potrivit și care să fie relevante pentru funcționarii publici.** Instituțiile administrației publice ar trebui să colaboreze cu universitățile pentru a dezvolta module de formare specifice, pentru a adapta programele de studii la evoluția nevoilor în materie de competențe digitale și pentru a facilita accesul la resurse digitale de ultimă generație.
- 109. Aceste două aspecte – (i) recunoașterea competențelor digitale dobândite în afara sistemului administrației publice (inclusiv în mediul universitar) și (ii) colaborarea dintre universități și instituțiile publice în vederea îmbunătățirii continue a competențelor digitale – vor fi analizate în profunzime în faza de elaborare a proiectului.** Analiza se va concentra pe identificarea mecanismelor de integrare a educației digitale la nivel universitar în procesul de certificare și evaluare a competențelor digitale ale funcționarilor publici, precum și pe dezvoltarea de parteneriate structurate între mediul academic și administrația publică. Rezultatul 3 din cadrul proiectului TSI se va baza pe acest raport și va analiza în detaliu pilonii și mecanismele care pot asigura o operaționalizare eficientă și durabilă a viitorului cadru de competențe digitale.

3.3. Viziune și inițiative cu impact asupra competențelor digitale în administrația publică

Prezentare generală a viziunii României privind digitalizarea administrației publice

- 110. Prioritățile strategice ale României în domeniul digitalizării sunt dispersate în diverse strategii și documente de politică.** Transformarea digitală a țării este ghidată de mai multe documente strategice, inclusiv Planul național de acțiune privind deceniul digital (PNADD), Planul național de redresare și reziliență (PNRR), Strategia privind infrastructura de cloud guvernamental, Strategia de securitate cibernetică a României, pentru perioada 2022-2027 și Strategia națională în domeniul inteligenței artificiale 2024-2027. Aceste politici vizează modernizarea serviciilor publice, creșterea interoperabilității între instituții și îmbunătățirea securității cibernetice, promovând în același timp inovarea în domeniul inteligenței artificiale și al tehnologiilor emergente.
- 111. La nivelul UE, performanța României în ceea ce privește transformarea digitală a fost evaluată prin folosirea Indicelui economiei și societății**

România se confruntă cu mai multe provocări, doar 28% dintre cetățeni având competențe digitale de bază, cu mult sub media UE de 54%. În consecință, țara a stabilit un obiectiv mai puțin ambițios, ca 50% din populație să aibă cel puțin competențe digitale de bază până în 2030. În ciuda unei ponderi scăzute a specialiștilor TIC, de 2,6%, sub media UE de 4,8%, România ocupă locul al doilea în ceea ce privește rata absolvenților de TIC, cu 6,7% din totalul absolvenților de învățământ superior. În plus, România se situează pe primul loc în ceea ce privește reprezentarea femeilor în sectorul TIC, acestea reprezentând 26% din specialiștii TIC, depășind media UE de 19,4%.

Sursă: Comisia Europeană: Raportul de țară privind România pentru 2024 referitor la deceniul digital.

digitale (DESI), conform căruia țara s-a clasat printre cele mai slabe din Uniunea Europeană¹⁵⁶. Deși România a înregistrat progrese notabile în ceea ce privește conectivitatea în bandă largă și infrastructura de cloud guvernamental, ea continuă să rămână în urmă în domenii precum serviciile publice digitale, alfabetizarea digitală și adoptarea inteligenței artificiale în procesul de guvernare. O provocare-cheie rămâne procentul scăzut de cetățeni cu competențe digitale de bază, precum și integrarea lentă a platformelor interoperabile la nivelul instituțiilor publice. În plus, țara se confruntă cu dificultăți în implementarea completă a infrastructurii 5G, care este esențială pentru serviciile digitale de generație următoare¹⁵⁷. Abordarea acestor provocări este esențială pentru ca România să atingă obiectivele prezentate în strategia UE privind Deceniul digital 2030 și să reducă decalajul digital față de alte state membre ale UE. În ciuda progreselor înregistrate în unele domenii, România se confruntă cu provocări în ceea ce privește reducerea decalajului digital, dezvoltarea competențelor digitale și asigurarea interoperabilității sistemelor administrației publice.

- 112. Deși în 2023 a fost elaborată o strategie integrată de transformare digitală și un plan de acțiune pentru administrația publică centrală din România, documentul nu a fost încă adoptat oficial.** Documentul a fost elaborat în cadrul unui proiect TSI, condus de ADR. Scopul său declarat este de a crea o administrație publică eficientă, transparentă și centrată pe cetățean prin integrarea tehnologiilor digitale în toate instituțiile. Strategia are în vedere o administrație publică complet digitală, îmbunătățind furnizarea de servicii, cooperarea instituțională și implicarea cetățenilor. Ea definește prioritățile-cheie, inclusiv guvernarea și reglementarea, optimizarea serviciilor digitale, adoptarea de tehnologii avansate și consolidarea competențelor digitale. Ca referință strategică, documentul se bazează pe Politica publică în domeniul e-guvernării pentru perioada 2021-2030¹⁵⁸. În acest context, proiectul de strategie mandatează instituțiile publice și să elaboreze strategii personalizate de transformare digitală. Proiectul de strategie este structurat în jurul a trei piloni: îmbunătățirea operațiunilor administrative, îmbunătățirea serviciilor publice digitale și dezvoltarea competențelor digitale ale funcționarilor publici. Măsurile includ servicii digitale standardizate, autentificare securizată prin ROeID, extinderea infrastructurii de cloud și un laborator GovTech pentru a încuraja inovarea public-privat. Un obiectiv central îl reprezintă îmbunătățirea competențelor digitale ale angajaților din sectorul public.
- 113. În absența unei strategii integrate privind transformarea digitală, Politica publică în domeniul e-guvernării este principala referință pentru obiectivele pe termen lung,** vizând extinderea și îmbunătățirea serviciilor publice digitale până în 2030. Politica publică are trei obiective-cheie: creșterea numărului și calității serviciilor care ating cel puțin nivelul 4 de sofisticare digitală, dezvoltarea capacității instituționale de a funcționa într-un mediu digital avansat și consolidarea competențelor digitale în rândul personalului din sectorul public, inclusiv al specialiștilor TI. Pentru a atinge aceste obiective, politica include o serie de măsuri strategice și complementare, cum ar fi crearea unui centru de interoperabilitate, a unui catalog național de servicii, a unor sisteme de identitate digitală, extinderea infrastructurii de cloud, promovarea tehnologiilor avansate precum IA și blockchain și crearea unui corp de specialiști dedicați guvernării electronice, susținute prin actualizări ale cadrelor juridice și instituționale.
- 114. Diverse strategii prevăd o viziune și obiective fragmentate pentru o administrație publică modernizată, eficientă și interoperabilă, care utilizează instrumentele digitale pentru a îmbunătăți furnizarea de**

¹⁵⁶ CE (2024), *Raportul de țară privind România pentru 2024 referitor la deceniul digital*. Disponibil la: [file:///C:/Users/wb450939/Downloads/Digital Decade country report Romania 2RErXS43VQ0F9upt7eWNwxF1U_106692.pdf](file:///C:/Users/wb450939/Downloads/Digital%20Decade%20country%20report%20Romania%202024.pdf)

¹⁵⁷ Comisia Europeană, *Raportul de țară privind România pentru 2024 referitor la deceniul digital*. Disponibil la: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/ro/node/12837/printable/pdf>.

¹⁵⁸ Disponibilă la: <https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2016/04/Propunere-de-politica-publica-in-domeniul-e-guvernarii-adoptata-3-iun-2021.pdf>

servicii și a reduce birocrăția. Unul dintre obiectivele principale constă în implementarea unei platforme de cloud guvernamental, stabilită în temeiul Ordonanței nr. 89/2022, care urmărește să centralizeze resursele TI, să reducă duplicarea și să crească eficiența. Introducerea Platformei naționale de interoperabilitate (PNI) sprijină, la rândul său, acest obiectiv, permițând schimbul de date în timp real între instituții. Se așteaptă ca această măsură să elimine birocrăția redundantă și să eficientizeze interacțiunile dintre organismele guvernamentale, în beneficiul funcționarilor publici și al cetățenilor.

115. Țara urmărește, de asemenea, să asigure că toate serviciile publice sunt disponibile online până în 2030.

Guvernul își propune să digitalizeze complet serviciile publice, asigurându-se că toate procesele administrative sunt accesibile online. Platforme precum *Ghiseul.ro* au început deja să faciliteze plata online a impozitelor, în timp ce dezvoltarea sistemului *ROeID* urmărește să ofere cetățenilor un mijloc securizat de autentificare. Până în 2026, vor fi emise cel puțin cinci milioane de cărți de identitate electronice (CIE), care vor permite cetățenilor să se autentifice în siguranță pentru diverse servicii guvernamentale¹⁵⁹.

116. Securitatea cibernetică rămâne o prioritate, după cum o demonstrează adoptarea Strategiei de securitate cibernetică a României, pentru perioada 2022-2027. Această inițiativă urmărește întărirea rezilienței digitale a României prin aplicarea unor măsuri stricte de securitate, consolidarea Directoratului Național de Securitate Cibernetică (DNSC) și asigurarea conformității cu reglementările UE. Având în vedere dependența tot mai mare de cloud computing și de partajarea datelor, securizarea datelor guvernamentale sensibile este esențială pentru menținerea încrederii publicului în serviciile digitale.

117. Conectivitatea rămâne o parte esențială a strategiei digitale a României, cu un angajament de a oferi acces în bandă largă de mare viteză tuturor instituțiilor publice. Extinderea tehnologiei 5G este, de asemenea, esențială, deși țara este încă în urma altor state UE în ceea ce privește acoperirea. Pentru a maximiza beneficiile digitalizării, guvernul intenționează să se asigure că 80% dintre cetățeni dobândesc competențe digitale de bază. Acest lucru este deosebit de important pe măsură ce tot mai multe servicii devin exclusiv digitale, iar o populație alfabetizată digital este necesară pentru adoptarea lor pe scară largă.

118. De asemenea, România intenționează să integreze instrumentele pe bază de inteligență artificială în cel puțin jumătate din procesele administrative până în 2030. În conformitate cu Strategia națională în domeniul inteligenței artificiale 2024-2027, se preconizează că IA va contribui la procesul de elaborare a politicilor, la analiza datelor și la automatizarea serviciilor, eficientizând și mai mult funcțiile administrației și îmbunătățind capacitatea de reacție la nevoile cetățenilor.

119. S-au înregistrat progrese în dezvoltarea infrastructurii digitale și în adoptarea serviciilor de tip cloud. Platforma națională de interoperabilitate (PNI) este în proces activ de dezvoltare și, odată ce va fi pe deplin operațională, va permite comunicarea fără întreruperi între instituțiile publice. Acest lucru va reduce ineficiența birocratică și va îmbunătăți colaborarea între diferitele niveluri de guvernare.

120. PNRR joacă un rol crucial în atingerea acestor obiective prin alocarea a peste 1,5 miliarde EUR pentru dezvoltarea de servicii publice digitale, măsuri de securitate cibernetică și programe de formare digitală pentru angajații din administrația publică. Investițiile din cadrul PNRR se concentrează pe modernizarea infrastructurii IT critice, extinderea serviciilor de e-guvernare și consolidarea mecanismelor de protecție a datelor. Planul sprijină inițiative precum dezvoltarea unui sistem centralizat de dosare electronice de sănătate, extinderea gestionării electronice a cauzelor în sistemul judiciar și implementarea platformelor digitale integrate pentru achizițiile publice. În plus, PNRR finanțează implementarea de platforme digitale pentru colectarea impozitelor și automatizarea vămile, reducând prelucrarea manuală și sporind eficiența.

¹⁵⁹ În conformitate cu obiectivele PNRR ale României.

- 121. PNRR oferă finanțare pentru mai multe inițiative-cheie, inclusiv crearea unui sistem național de e-sănătate, extinderea platformelor de e-learning și implementarea de baze de date securizate de tip cloud pentru agențiile guvernamentale.** În plus, planul sprijină implementarea unui sistem unificat de identitate digitală, asigurând autentificarea directă pentru accesarea serviciilor publice. Alte proiecte finanțate prin PNRR includ modernizarea platformei digitale a Oficiului Național al Registrului Comerțului și dezvoltarea unui sistem integrat de monitorizare în timp real a consumului de energie în instituțiile publice. Cu toate acestea, deși PNRR a oferit o finanțare importantă pentru investițiile în digitalizare, reformele de o asemenea amploare necesită timp și nu toate reformele prevăzute în cadrul PNRR vor putea fi realizate în perioada de implementare a acestuia, care se încheie în august 2026.
- 122. Programul Creștere inteligentă, digitalizare și instrumente financiare (PoCIDIF) completează PNRR prin oferirea de stimulente financiare întreprinderilor și instituțiilor publice pentru a adopta soluții de automatizare bazate pe IA și cloud computing.** Programul PoCIDIF își propune să accelereze transformarea digitală a României prin creșterea gradului de utilizare a tehnologiilor emergente atât în sectorul public, cât și în cel privat. PoCIDIF promovează, de asemenea, **centrele de inovare digitală**, sprijinind start-up-urile și IMM-urile în adoptarea tehnologiilor pe bază de IA, big data și cloud.
- 123. Adoptarea Strategiei pentru transformarea digitală a administrației publice centrale, elaborată de ADR, ar putea reprezenta un pas important în direcția asigurării unei abordări mai sistematice și integrate a modernizării digitale, în special din perspectiva dezvoltării competențelor digitale în sectorul public.** O abordare fragmentată a transformării digitale, fără o legătură clară cu dezvoltarea competențelor digitale, riscă să creeze un decalaj între introducerea noilor tehnologii și capacitatea funcționarilor publici de a le utiliza concret. Un plan structurat pentru dezvoltarea competențelor digitale ar trebui să fie integrat într-o strategie coerentă mai amplă, care să asigure formarea continuă a funcționarilor publici în vederea utilizării și gestionării sistemelor digitale, a proceselor bazate pe inteligența artificială și a cadrelor de interoperabilitate a datelor. Codul administrației digitale propus este esențial în această privință, deoarece ar oferi o bază de reglementare clară pentru standardizarea cerințelor privind competențele digitale, integrarea competențelor digitale în procesele de RU și asigurarea alinierii eforturilor de consolidare a capacităților la progresele tehnologice. Fără această legătură între dezvoltarea competențelor și inițiativele de transformare digitală, eforturile de modernizare a administrației publice vor fi îngreunate de lipsa de pregătire a funcționarilor publici, limitând în cele din urmă impactul reformelor privind guvernarea digitală.
- 124. Digitalizarea administrației publice din România impune funcționarilor publici să se adapteze la noile tehnologii și sisteme pentru a asigura o furnizare eficientă de servicii și o guvernare efecăce.** Mai multe măsuri și priorități prezentate în Planul național de redresare și reziliență (PNRR) și în Programul Creștere inteligentă, digitalizare și instrumente financiare (PoCIDIF) vor avea un impact semnificativ asupra modului în care angajații din sectorul public își desfășoară activitatea. Următoarea secțiune a raportului include o prezentare generală a măsurilor-cheie și a impactului acestora asupra competențelor digitale necesare funcționarilor publici.

Inițiative digitale strategice la nivel național

- 125. Transformarea digitală a administrației publice din România este structurată în jurul a cinci domenii-cheie: interoperabilitatea datelor, adoptarea infrastructurii de cloud computing, sisteme de suport decizional asistate de IA, securitate cibernetică și servicii publice digitale.** Aceste inițiative au impact asupra tuturor sectoarelor (cum ar fi sănătate, educație, transporturi, durabilitate ecologică, piața muncii, guvernare financiară) și asupra tuturor evenimentelor majore din viața cetățenilor și a întreprinderilor. Un motiv important de îngrijorare rămâne decalajul digital urban-rural și provocările legate de

alfabetizarea digitală. Mai multe inițiative din cadrul PNRR, PoCIDIF și PNADD vizează reducerea acestui decalaj prin extinderea conectivității în bandă largă, servicii municipale inteligente și programe de alfabetizare digitală.

- 126. Una dintre cele mai transformative inițiative o reprezintă implementarea infrastructurii de cloud guvernamental, care va consolida datele și serviciile din sectorul public într-un sistem securizat și centralizat.** Cloud-ul guvernamental, dezvoltat în cadrul PNRR – Componenta 7 (Transformarea digitală), are rolul de a oferi un ecosistem IT centralizat, care să permită instituțiilor publice să stocheze, să proceseze și să partajeze date în siguranță, reducând totodată costurile operaționale. Procesul de migrare în cloud, gestionat de ADR în colaborare cu Serviciul Român de Informații (SRI) și Serviciul de Telecomunicații Speciale (STS), presupune migrarea, într-o primă etapă, până în 2026, a peste 30 de aplicații-cheie ale administrației publice.
- 127. Platforma națională de interoperabilitate (PNI) joacă un rol crucial în conectarea diferitelor instituții guvernamentale.** Platforma¹⁶⁰ urmărește să elimine depozitele izolate de date și să faciliteze schimbul de informații în timp real între agenții, sprijinind aplicarea principiului „doar o singură dată”, asigurându-se că cetățenii și întreprinderile nu trebuie să furnizeze aceleași informații de mai multe ori către diferite departamente guvernamentale.
- 128. Deși se află în fazele inițiale de implementare, se preconizează eforturi importante pentru a încorpora IA și automatizarea în administrația publică.** Instrumentele pe bază de inteligență artificială sunt avute în vedere pentru diverse operațiuni guvernamentale¹⁶¹, în special în: (i) sistemele automatizate de achiziții publice – mecanisme de detectare a fraudelor pe bază de IA pentru procedurile de achiziții electronice; (ii) analiza predictivă în domeniul medical – modele pe bază de IA care ajută la prognozarea evoluției bolilor și la gestionarea dosarelor pacienților, precum și în (iii) sistemele de gestionare a cauzelor în instanță – instrumente asistate de IA pentru organizarea cauzelor pe rolul instanțelor și prelucrarea documentelor juridice. PNRR sprijină investițiile în automatizarea pe bază de IA, în special în domeniul aplicării legii și al respectării reglementărilor. De exemplu, Consiliul Concurenței din România (CCR) a implementat instrumente pe bază de IA pentru a monitoriza fluctuațiile prețurilor la carburanți și în comerțul cu amănuntul prin intermediul platformei *Monitorul Prețurilor*. Implementarea măsurilor prevăzute în strategie va îmbunătăți monitorizarea politicilor în timp real prin identificarea tendințelor și a ineficiențelor potențiale înainte ca acestea să devină critice, va automatiza analiza datelor, reducând eroarea umană și accelerând ciclul de evaluare a politicilor, și va consolida capacitățile de evaluare a riscurilor în domenii precum sănătatea publică, previziunile economice și planificarea urbană.
- 129. De asemenea, sunt în curs de implementare măsuri importante în conformitate cu Strategia României de securitate cibernetică privind serviciile publice digitale, care vizează protejarea guvernanței digitale prin securizarea rețelelor IT și a infrastructurii de date din sectorul public împotriva amenințărilor cibernetice.** Inițiativele-cheie includ implementarea unui sistem centralizat de monitorizare a securității cibernetice, adoptarea unor instrumente de detectare a amenințărilor pe bază de IA și integrarea tehnologiei blockchain pentru integritatea datelor și tranzacții securizate. Aceste măsuri sporesc schimbul securizat de date între instituțiile publice, îmbunătățesc informațiile în timp real privind amenințările cibernetice și reduc încălcările securității datelor, asigurând integritatea datelor publice utilizate în elaborarea politicilor. Pentru a-și consolida reziliența digitală, România își îmbunătățește și securitatea cibernetică pentru cloud-ul guvernamental și PNI, aliniază protocoalele de securitate la standardele UE și încurajează colaborarea între entitățile publice și private pentru a reduce riscurile cibernetice.

¹⁶⁰ Implementată în temeiul Legii nr. 242/2022 privind interoperabilitatea.

¹⁶¹ Astfel cum prevede Strategia națională în domeniul inteligenței artificiale a României 2024-2027.

- 130. Serviciile publice digitale reprezintă o prioritate generală pentru agenda de transformare digitală a României.** Eforturile se concentrează pe creșterea eficienței, accesibilității și interoperabilității între instituții pentru a îmbunătăți furnizarea de servicii către cetățeni și întreprinderi. Mai jos sunt prezentate exemple din anumite sectoare selectate care ilustrează progresele și inițiativele în curs în acest domeniu.
- 131. ADR dezvoltă Portalul Digital Unic pentru România (PDURo26) pentru modernizarea administrației publice și facilitarea accesului cetățenilor la serviciile publice digitale.** Această inițiativă este aliniată la Portalul Digital Unic al UE, având scopul de a oferi o interfață centralizată și ușor de utilizat pentru accesarea serviciilor guvernamentale. O caracteristică esențială a PDURo26 o reprezintă implementarea principiului „doar o singură dată”, care reduce redundanța permitând schimbul de date fără întreruperi între instituțiile din întreaga UE. În plus, platforma va fi complet integrată în sistemul de identitate digitală al României (ROeID), asigurând autentificarea securizată și sprijinind interoperabilitatea cu alte state membre ale UE. Prin accesibilitate digitală, transparență și eficiență sporite, PDURo26 consolidează interacțiunile dintre cetățeni și administrație și întărește angajamentul României față de agenda de transformare digitală a UE.
- 132. Sistemele fiscale și financiare reprezintă un obiectiv-cheie al eforturilor de digitalizare ale României, cu investiții semnificative în modernizarea infrastructurii.** Agenția Națională de Administrare Fiscală (ANAF) implementează inițiative-cheie precum *e-Factura*, un sistem de facturare electronică conceput pentru a automatiza colectarea impozitelor și a reduce fraudele, și *e-TVA*, un sistem digital de declarare și rambursare a TVA, care simplifică procesele și reduce la minim formalitățile manuale. *Fișierul standard de control fiscal (SAF-T)* a fost adoptat ca standard internațional pentru schimbul electronic de date contabile fiabile între organizații și autoritățile fiscale naționale. Implementat începând cu 1 ianuarie 2022, acest sistem obligă marile companii rezidente în România și anumite companii străine să depună declarațiile fiscale în format electronic. SAF-T facilitează colectarea și analiza eficientă a datelor, permițând autorităților fiscale să monitorizeze eficient conformitatea și să elaboreze politici fiscale fundamentate. În plus, programele de finanțare prin PNRR sprijină dezvoltarea unui sistem de automatizare vamală care utilizează tehnologia blockchain pentru a urmări importurile și exporturile, reducând semnificativ timpii de trecere a frontierei.
- 133. În domeniul educației, cadrul juridic actual¹⁶² include dispoziții privind transformarea digitală a sistemului de învățământ primar și secundar.** Sunt incluse aici dezvoltarea competențelor digitale ale profesorilor și elevilor, utilizarea resurselor educaționale online și implementarea platformelor digitale pentru gestionarea proceselor și a datelor. Obiectivul său este de a extinde accesul la educația digitală și de a îmbunătăți dezvoltarea competențelor prin intermediul platformelor de învățare bazate pe tehnologie. Măsurile-cheie includ dotarea școlilor cu internet de mare viteză și săli de clasă inteligente, furnizarea de platforme interactive de e-learning cu învățare personalizată pe bază de IA și formarea a peste 32 500 de profesori și elevi în domeniul competențelor digitale. Aceste progrese promovează incluziunea prin reducerea decalajului digital pentru elevii din mediul rural, prin extinderea oportunităților de învățare de la distanță pentru a reduce întreruperile în educație și prin sprijinirea elevilor cu dizabilități cu ajutorul tehnologiilor de învățare asistivă. Aceste inițiative urmăresc să sporească maturitatea digitală a sistemului de învățământ, sprijinind astfel elaborarea de politici bazate pe utilizarea eficientă a datelor în sectorul educației.
- 134. Transformarea digitală a sistemelor de gestionare a fondurilor UE urmărește să sporească transparența, eficiența și responsabilitatea prin intermediul instrumentelor digitale.** Inițiativele-cheie includ automatizarea raportării financiare, dezvoltarea de tablouri de bord digitale pentru a urmări alocarea și utilizarea fondurilor, dar și integrarea inteligenței artificiale și a volumelor mari de date (big data) pentru

¹⁶² Legea învățământului preuniversitar nr. 198/2023. Disponibilă la: <https://legislatie.just.ro/public/DetaliiDocument/271896>.

detectarea fraudelor și monitorizarea conformității. Această transformare permite monitorizarea în timp real a tendințelor în materie de cheltuieli, optimizează distribuția resurselor, consolidează capacitățile de audit cu ajutorul rapoartelor de conformitate automatizate și sprijină elaborarea de politici adaptive, permițând ajustări dinamice pe baza datelor.

135. Digitalizarea serviciilor de sănătate (e-sănătate și telemedicină), prevăzută în *proiectul de Strategie națională de digitalizare în sănătate 2024-2030*, va îmbunătăți accesibilitatea asistenței medicale prin telemedicină, dosare electronice de sănătate și diagnostice bazate pe IA. Printre principalele măsuri propuse se numără conectarea a peste 25 000 de furnizori de servicii medicale la o rețea națională digitală de sănătate, extinderea serviciilor de telemedicină la consultații și rețete la distanță și valorificarea inteligenței artificiale și a volumelor mari de date (big data) pentru monitorizarea predictivă a serviciilor de îngrijiri medicale. Aceste progrese sporesc incluziunea prin reducerea decalajelor în materie de acces la îngrijiri medicale în zonele rurale și slab deservite, prin reducerea timpilor de așteptare în spitale și a ineficiențelor administrative, precum și prin îmbunătățirea depistării precoce a bolilor și a monitorizării pacienților pentru a obține rezultate mai bune în materie de sănătate. Aceasta include și implementarea unui Sistem informatic medical național (SIM), integrarea IA pentru modelarea predictivă a bolilor și evaluarea riscurilor pentru sănătate, precum și înființarea unui Observator național pentru date în sănătate pentru o monitorizare centralizată și evaluarea politicilor.

136. Serviciile de protecție socială și de muncă beneficiază, de asemenea, de măsurile din PNRR privind digitalizarea. Măsurile-cheie includ implementarea evaluărilor de eligibilitate bazate pe IA pentru prestațiile sociale, automatizarea colectării datelor privind piața muncii și a serviciilor de ocupare a forței de muncă, precum și dezvoltarea de platforme online pentru gestionarea pensiilor și a ajutoarelor de șomaj. Aceste progrese îmbunătățesc accesibilitatea pentru cetățenii în vârstă și pentru grupurile cu venituri reduse, reduc fraudele și ineficiența în distribuția beneficiilor și asigură o procesare mai rapidă și mai transparentă a cererilor de ajutor social.

137. De asemenea, se urmărește în mod activ digitalizarea managementului funcției publice. Platforma digitală E-ANFP va simplifica urmărirea carierei funcționarilor publici și procesele administrative¹⁶³. Noul sistem de recrutare se bazează, de asemenea, pe platforme dedicate pentru etapele de înregistrare și testare online. Reformele includ și integrarea analizei datelor pentru planificarea forței de muncă și procedurile de RU, reducând ineficiența birocratică.

138. La nivel local, administrațiile locale sunt încurajate să adopte tehnologiile Internet of Things (IoT) pentru a îmbunătăți serviciile urbane. Mai multe municipalități au început să implementeze soluții pentru orașe inteligente, inclusiv:

- Sisteme de gestionare a traficului – monitorizarea în timp real, bazată pe IA, a congestiunii traficului și a condițiilor rutiere.
- Platforme digitale de colectare a deșeurilor – senzori care optimizează rutele de colectare a gunoierului.
- Instrumente de monitorizare a eficienței energetice – urmărirea consumului de energie electrică și apă în clădirile publice pe baza IoT.

România își propune să extindă aceste inițiative prin integrarea conectivității 5G, care este încă subdezvoltată în comparație cu alte țări din UE.

¹⁶³<https://www.anfp.gov.ro/proiecte/proiecte-in-implementare/proiecte-pnrr/proiecte-pnrr-lista/e-anfp-dezvoltarea-si-extinderea-platformei-de-gestiune-a-functionarilor-publici/>.

- 139. Digitalizarea guvernanței locale (#DigiLocal)¹⁶⁴ se concentrează pe furnizarea de servicii publice digitale, schimb de date și implicarea sporită a cetățenilor la nivel local.** Printre măsurile-cheie se numără interconectarea sistemelor informatice municipale cu platformele naționale de guvernare electronică, extinderea serviciilor digitale de plată a impozitelor și taxelor locale, precum și implementarea de chatboturi care folosesc IA pentru furnizarea de servicii automatizate destinate cetățenilor. Aceste progrese sprijină elaborarea de politici bazate pe utilizarea eficientă a datelor prin îmbunătățirea capacității politice de răspuns prin analiza interacțiunii cu cetățenii, permițând urmărirea în timp real a performanței serviciilor municipale și a nevoilor de planificare urbană, și sporind transparența prin inițiative legate de datele deschise.
- 140. Angajamentul României față de datele deschise este reflectat în participarea sa la Parteneriatul pentru Guvernare Deschisă (OGP – data.gov.ro).** Planul Național de Acțiune 2020-2022 pune accentul pe publicarea seturilor de date deschise pentru a spori transparența și implicarea cetățenilor. România contribuie la *Portalul de date deschise* al UE, care consolidează seturile de date ale instituțiilor UE și ale statelor membre. Prin alinierea la această inițiativă, România se asigură că datele sale publice sunt accesibile pentru reutilizare, promovând transparența și permițând elaborarea de politici bazate pe utilizarea eficientă a datelor.
- 141. Multe dintre aceste priorități digitale sunt, de asemenea, evidențiate în planurile strategice instituționale (PSI), unde instituțiile și-au aliniat obiectivele și măsurile la strategiile și planurile actuale privind transformarea digitală.**

Tabelul 2 Exemple de inițiative digitale-cheie din PSI-uri¹⁶⁵

Inițiativă	Obiectiv	Beneficii pentru cetățeni
Platformă de cloud guvernamental	Infrastructură centralizată pentru serviciile publice digitale	Simplifică interacțiunea cetățenilor cu portalurile guvernamentale
Identitate electronică (e-ID)	Autentificarea securizată a cetățenilor pentru serviciile online	Elimină birocrăția în persoană, îmbunătățind accesul pentru toți cetățenii
e-sănătate și telemedicină	Servicii medicale digitale și consultații la distanță	Reduce decalajul dintre asistența medicală rurală și cea urbană
Digitalizarea protecției sociale	Automatizarea prestațiilor sociale și a serviciilor de pensii	Crește transparența și accesul mai rapid la asistență
Educație inteligentă (SMART.Edu)	Instrumente educaționale digitale și platforme de învățare online	Îmbunătățește accesul la educație în zonele slab deservite
Extinderea conectivității în bandă largă în mediul rural	Acces la internet de mare viteză pentru comunitățile izolate	Permite participarea digitală a grupurilor marginalizate
Sistem judiciar digital	Gestionare a cauzelor folosind IA și e-justiție	Crește accesul la serviciile juridice și reduce întârzierile

Sursă: Elaborarea autorilor pe baza măsurilor incluse în PSI-uri.

¹⁶⁴ <https://digilocal.mcid.gov.ro/#/>.

¹⁶⁵ Planurile strategice instituționale ale autorităților centrale pentru perioada 2025-2028.

- 142. Pentru a utiliza în mod eficient noile sisteme și instrumente digitale, funcționarii publici ar trebui să dezvolte competențe digitale de bază și specializate.** Competențele în materie de gestionare a datelor și de interoperabilitate sunt esențiale, deoarece implementarea infrastructurii de cloud guvernamental și a Platformei naționale de interoperabilitate (PNI) impune angajaților să gestioneze datele în condiții de siguranță, să asigure conformitatea cu standardele de securitate cibernetică și să faciliteze schimbul de date fără întreruperi între instituții. Funcționarii publici ar trebui să înțeleagă cum să lucreze cu stocarea bazată pe cloud, cu fluxurile de lucru digitale și cu instrumentele decizionale asistate de IA, în special în domenii precum serviciile publice electronice, achizițiile publice, impozitarea și gestionarea sistemelor medicale. În plus, capacitatea de a folosi instrumentele de analiză și automatizare bazate pe inteligența artificială este esențială, deoarece România încorporează IA în detectarea fraudelor, achiziții publice, diagnosticare medicală și gestionarea cauzelor aflate pe rolul instanțelor.
- 143. În plus, conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică și gestionarea identității digitale vor fi esențiale pentru ca funcționarii publici să protejeze datele guvernamentale și private sensibile și să asigure interacțiuni securizate cu cetățenii.** Odată cu adoptarea ROeID pentru autentificare securizată, funcționarii publici ar trebui să fie instruiți cu privire la verificarea identității digitale și la respectarea reglementărilor UE privind securitatea cibernetică pentru a reduce amenințările pentru securitatea cibernetică. În plus, creșterea numărului de platforme de e-guvernare și de servicii municipale inteligente necesită ca angajații din administrația publică să devină competenți în utilizarea și securizarea platformelor de servicii automatizate, a chatboturilor care folosesc inteligența artificială și a sistemelor de plată digitale pentru a îmbunătăți eficiența serviciilor publice. Îmbunătățirea gradului de alfabetizare digitală la nivelul administrației va contribui, de asemenea, la reducerea decalajului între mediul urban și cel rural, asigurându-se că toți angajații pot utiliza în mod eficient instrumentele digitale pentru guvernanță, elaborarea de politici, furnizarea de servicii și implicarea cetățenilor.
- 144. Interoperabilitatea sistemelor administrației publice, facilitată de Platforma națională de interoperabilitate (PNI), va schimba modul în care funcționarii publici gestionează prelucrarea informațiilor și sarcinile administrative.** În loc să se bazeze pe baze de date separate și pe birocrăție redundantă, va fi necesar ca angajații să navigheze în siguranță pe platforme digitale integrate și de mari dimensiuni, să verifice și să analizeze date în timp real și să asigure raportarea exactă între agenții. Prin urmare, va fi necesar ca funcționarii publici să își îmbunătățească competențele ce țin de alfabetizare în materie de date, deoarece procesul decizional se va baza din ce în ce mai mult pe analiză și pe informații în timp real.
- 145. Automatizarea bazată pe IA va remodela responsabilitățile funcționarilor publici.** PNRR finanțează o serie de inițiative care vizează integrarea IA în procesele administrative, inclusiv gestionarea asistată de IA a cauzelor aflate pe rolul instanțelor, analiza predictivă în planificarea asistenței medicale și sistemele automatizate de achiziții publice. Funcționarii publici trebuie să se adapteze la instrumentele care folosesc inteligența artificială și care îi ajută în luarea deciziilor, detectarea fraudelor și alocarea resurselor. În loc să examineze cauze sau să proceseze tranzacții financiare manual, angajații vor lucra folosind algoritmi IA care pot identifica modele, semnala inconsecvențe și optimiza fluxurile de lucru. Această schimbare necesită o modificare fundamentală a modului în care funcționarii publici își abordează responsabilitățile, concentrându-se mai mult pe supervizare, interpretare și planificare strategică, acordând atenția cuvenită considerentelor etice, decât pe sarcini repetitive.
- 146. Analiza datelor și comunicarea digitală devin competențe de bază pentru funcționarii publici.** Capacitatea de a prelucra și de a interpreta constatările rezultate din analiza seturilor mari de date și de a

lua decizii de politică bazate pe date este esențială pentru îmbunătățirea eficienței și acurateții guvernantei. De asemenea, competențele de comunicare digitală sunt esențiale, deoarece angajații guvernamentali interacționează din ce în ce mai mult cu cetățenii prin intermediul platformelor online care permit o comunicare rapidă și de anvergură, mai degrabă decât prin consultări în persoană privind deciziile de politică și proiectarea și furnizarea de servicii publice.

147. Digitalizarea la nivel de sectoare va necesita nu numai competențe digitale de bază, ci și dezvoltarea de competențe digitale specifice.

De exemplu, va fi nevoie ca angajații agențiilor fiscale și vamale să se familiarizeze cu instrumente financiare digitale specifice, cu proceduri de verificare care folosesc tehnologia blockchain și cu sisteme automatizate de monitorizare a conformității pentru a-și îndeplini atribuțiile în mod eficient. Funcționarii publici responsabili cu administrarea serviciilor medicale trebuie să se adapteze la gestionarea datelor pacienților într-un mediu digital, să se coordoneze cu diagnosticele asistate de IA, asigurând în același timp conformitatea cu reglementările GDPR privind informațiile medicale personale. În domeniul aplicării legii și al administrării justiției, introducerea sistemelor digitale de gestionare a probelor și a platformelor e-court va schimba modul în care funcționarii publici își îndeplinesc atribuțiile. Va fi necesar ca grefierii, analiștii juridici și personalul însărcinat cu aplicarea legii să gestioneze dosare digitale, să desfășoare audieri virtuale și să utilizeze analize bazate pe IA pentru a sprijini instanțele în pronunțarea deciziilor lor.

Funcționarii publici trebuie să treacă de la rolurile administrative tradiționale la funcții de guvernare bazate pe tehnologie.

Angajații vor avea nevoie de competențe de bază în domeniul analizei datelor, al securității cibernetice, o înțelegere de bază a cloud computing-ului, integrării IA, precum și de competențe specializate în gestionarea serviciilor digitale.

Este de așteptat ca abilitățile de interpretare a informațiilor în timp real și de utilizare a platformelor de colaborare digitală să devină competențe de bază în administrația publică.

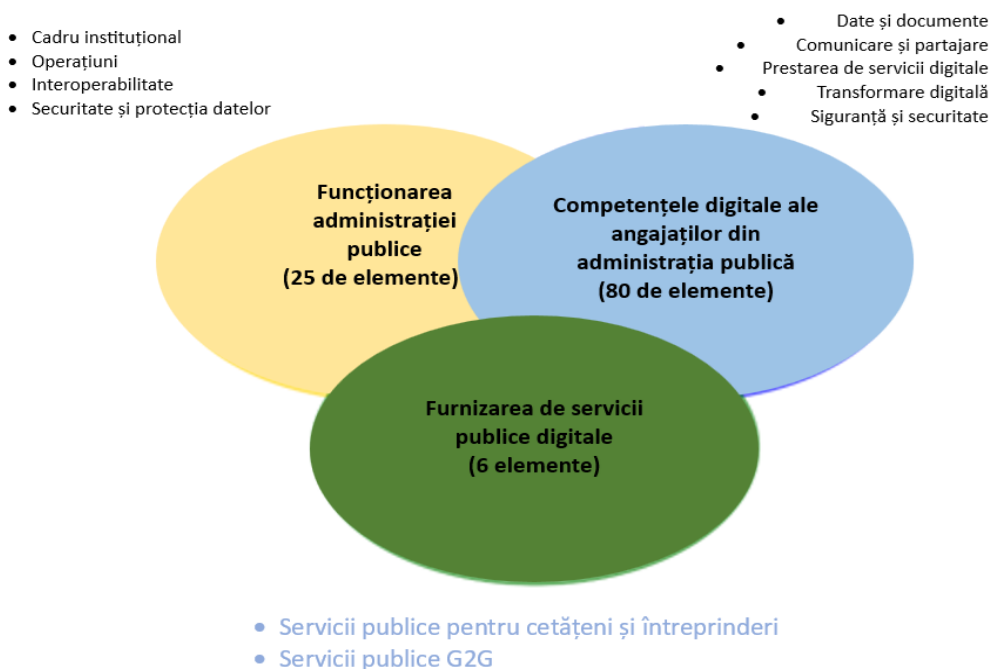
148. Va fi necesar ca și angajații din administrația locală să dispună de competențe digitale specifice pentru a putea gestiona și analiza datele din infrastructurile interconectate, cum ar fi sistemele inteligente de trafic, platformele digitale de transport public și rețelele de monitorizare a energiei. Funcționarii publici vor avea nevoie să dezvolte expertiză în interpretarea datelor, analiza planificării urbane și gestionarea automatizării pentru a optimiza serviciile municipale.

3.4. Inițiative privind competențele digitale în administrația publică

„Cadrul de maturitate digitală” al ADR include un cadru structurat pentru competențele digitale

149. ADR a dezvoltat recent un „cadru conceptual privind maturitatea digitală” pentru administrația publică centrală, care acoperă și competențele digitale. Cadrul a fost elaborat în cadrul unui proiect TSI finalizat în 2023. Pe baza modelului conceptual, maturitatea digitală a administrației publice centrale din România a fost evaluată în funcție de trei dimensiuni-cheie, astfel cum se reflectă în Figura 10: (i) funcționarea internă a instituțiilor publice, cu accent pe metodele și instrumentele disponibile; (ii) furnizarea de servicii publice digitale, inclusiv disponibilitatea, utilizarea și calitatea acestora; și (iii) competențele digitale ale angajaților din administrația publică, esențiale pentru stimularea transformării digitale.

Figura 10 Cadrul de maturitate digitală dezvoltat de ADR în contextul unui proiect TSI¹⁶⁶



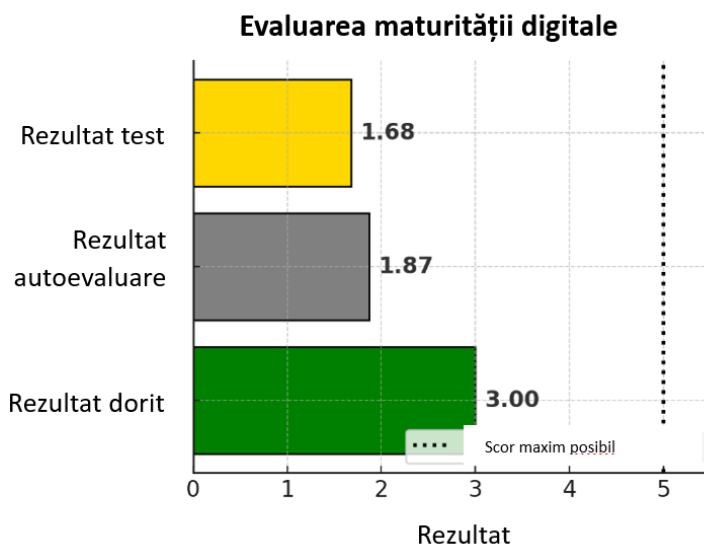
150. Pe baza cadrului conceptual elaborat de ADR, maturitatea digitală a administrației publice centrale din România a fost evaluată la un nivel de bază (scăzut), eforturile de transformare digitală fiind lipsite de coerență la nivelul întregului sistem. Inițiativele existente au fost considerate fragmentate din cauza absenței unui cadru de guvernare, iar instrumentele și metodele instituționale existente nu sunt în concordanță cu obiectivele mai largi. Competențele digitale ale angajaților din administrația publică au fost evaluate ca fiind sub nivelul necesar, limitând capacitatea acestora de a utiliza tehnologia disponibilă pentru furnizarea de servicii. Evaluarea indică faptul că, în timp ce operațiunile administrației publice și furnizarea de servicii digitale sunt la un nivel de bază (42% și, respectiv, 30%), competențele digitale ale angajaților rămân sub nivelul necesar (24%).

151. Evaluarea competențelor digitale ale angajaților din administrația publică centrală realizată de ADR în 2023 a indicat rezultate deosebit de scăzute. Evaluarea s-a bazat pe un model de competențe digitale adaptat, inspirat de platforma italiană Syllabus privind competențele digitale pentru administrația publică. Acest model dezvoltat de ADR a fost corelat conceptual cu cadrul maturității digitale, dar nu a fost fundamentat de un exercițiu de cartografiere a competențelor digitale pentru posturile din administrația publică din România. Cu toate acestea, modelul este aliniat la DigComp și se bazează pe maturitatea modelului italian de competențe, din care au fost extrase afirmațiile-cheie. Evaluarea competențelor digitale a inclus un chestionar de autoevaluare care acoperă 80 de competențe profesionale. Respondenții și-au evaluat propriul nivel de competență, iar celor care s-au autoevaluat la un nivel de bază li s-a adresat o întrebare cu o singură variantă de răspuns (tipul 1). Cei care s-au autoevaluat la un nivel intermediar sau avansat au primit o întrebare cu variante de răspuns multiple (tipul 2). Evaluarea competențelor digitale ale angajaților din administrația publică centrală arată că peste două treimi dintre respondenți (pe baza unui eșantion reprezentativ) nu se încadrează la nivelul de bază al competențelor digitale (corespunzător unui scor minim de 2) și se situează mult sub nivelul dorit (3), după cum se arată în Figura 11. Cu toate

¹⁶⁶ Cadrul conceptual al maturității digitale, detaliat în Raportul 1, Procesul de transformare digitală în administrația publică din România, Anexa 3, 2023, elaborat în cadrul proiectului TSI REFORM/SC2021/107 (21RO13).

acestea, modelul de maturitate digitală nu a fost fundamentat de un exercițiu de cartografiere a competențelor digitale adaptat la rolurile din sectorul public, ceea ce ar fi putut afecta alinierea dintre competențele evaluate și cele necesare practic în funcțiile administrative.

Figura 11 Rezultatele evaluării maturității digitale – scorul competențelor digitale ale angajaților din administrația publică centrală¹⁶⁷



152. Dincolo de rezultatele evaluării, modelul competențelor digitale dezvoltat de ADR servește drept referință-cheie pentru proiectarea viitorului cadru de competențe digitale. Modelul definește competențele digitale specifice administrației publice în domenii esențiale precum gestionarea datelor, comunicare digitală, furnizarea de servicii digitale, transformare digitală. Modul său structurat de formulare a descriptorilor, adaptat la nevoile administrației publice, oferă o bază solidă pentru dezvoltarea cadrului. Pentru a asigura relevanța deplină, modelul va fi utilizat împreună cu cadrul DigComp, integrând atât competențele digitale generale, cât și pe cele specifice sectorului public. Modelul ADR este inclus ca referință în **Anexa 1**.

Programul structurat de perfecționare digitală al ANFP pentru 30 000 de funcționari publici

153. ANFP este în curs de implementare a unui program de formare finanțat de UE care vizează dezvoltarea competențelor digitale pentru 30 000 de funcționari publici până în 2026, ca parte a PNRR pentru România¹⁶⁸. Programul își propune să creeze o forță de muncă în administrația publică competentă din punct de vedere digital, capabilă să implementeze servicii de e-guvernare, sisteme de gestionare a documentelor, semnături digitale și instrumente de analiză a datelor, dar și să modernizeze administrația publică, asigurându-se că funcționarii publici pot utiliza eficient instrumentele digitale pentru a îmbunătăți guvernanta și furnizarea de servicii. Programul sprijină și obiectivele mai largi ale României în materie de transformare digitală, 2 500 de manageri fiind instruiți în materie de leadership digital. Programul este finanțat integral de UE, iar formarea este gratuită. Instituțiile publice semnează protocoale de cooperare

¹⁶⁷ ADR, *Analiza situației actuale și nevoile în materie de transformare digitală ale administrației publice centrale din România*, 2023, elaborată în cadrul proiectului TSI REFORM/SC2021/107 (21RO13).

¹⁶⁸ Această inițiativă (finanțată în cadrul Investiției 16, Componenta C7) contribuie la realizarea țintei 185: „Funcționari publici care au urmat un curs de formare digitală”, consolidând capacitatea administrației de a se adapta la transformarea digitală.

cu ANFP, ceea ce le permite angajaților lor să se înscrie. Programul se desfășoară pe o perioadă de 35 de luni și este livrat de consorții de furnizori de formare, selectați în urma unui concurs, care include firme și instituții academice românești și internaționale. Durata programelor variază de la un modul la altul, în funcție de complexitate, programele variind între 40 și 175 de ore de formare, toate incluzând componente de formare online și cu participare fizică¹⁶⁹.

154. Impactul preconizat al acestui program de formare este considerabil, deoarece vizează 22% din toate posturile ocupate în administrația publică¹⁷⁰, reprezentând un procent important din forța de muncă din administrația publică din România. Până în a doua jumătate a anului 2024, au fost înregistrate progrese semnificative, aproape jumătate din obiectiv fiind atins¹⁷¹. Între iunie 2024 și ianuarie 2025, 11 693 de funcționari publici au finalizat cu succes programele de formare și au primit certificarea. În plus, din februarie 2024 până în ianuarie 2025, 1 733 de manageri au fost certificați după ce au urmat cursuri în materie de leadership și managementul talentelor în contextul noilor tehnologii și al transformării digitale.

155. Programul de formare presupune o programă complexă, pe mai multe niveluri, care cuprinde 13 module adaptate la diferite domenii digitale și niveluri de competență relevante pentru administrația publică. Acesta constă în:

- **Alfabetizare digitală și competențe digitale de bază în administrația publică.** Module precum „Managementul în contextul digitalizării administrației publice”, „Comunicare în contextul digitalizării”, „Finanțe digitale” și „Back-Office digital” oferă personalului cunoștințele necesare pentru a integra instrumentele digitale în procesele administrative.
- **Analiza datelor și luarea de decizii bazate pe utilizarea eficientă a datelor.** Având în vedere importanța tot mai mare a datelor, programul include formare în materie de statistică avansată și interpretarea datelor. Funcționarii publici învață să colecteze, să prelucreze și să analizeze date utilizând instrumente moderne, promovând o abordare bazată pe dovezi în ceea ce privește politicile și managementul.
- **Colaborarea online și implicarea cetățenilor.** Având în vedere că munca la distanță și implicarea virtuală devin o regulă, cursurile privind instrumentele digitale pentru munca la distanță/telemuncă și instrumentele de consultare online îi învață pe participanți cum să colaboreze eficient prin teleconferințe, software pentru managementul proiectelor, și cum să desfășoare e-consultări sau sondaje pentru a implica cetățenii online.
- **Competențe tehnice specializate în materie de TIC și securitate cibernetică.** Pentru rolurile de specialiști TI, programul oferă module practice de instalare și administrare a sistemelor de operare, gestionarea bazelor de date, administrarea rețelelor și securitatea TI. Recunoscând nevoia de soluții digitale personalizate, se oferă formare la nivel de bază în dezvoltarea de aplicații desktop și web design.
- **Leadership digital.** Programa acoperă gestionarea tehnologică strategică și abilitățile în materie de management al schimbării necesare pentru a coordona transformarea în interiorul organizațiilor lor.

¹⁶⁹ Mai multe informații sunt disponibile la: <https://formaredigitalaanfp.ro/>.

¹⁷⁰ Calculele au luat în considerare un total de 132 700 de posturi ocupate, conform Raportului anual privind managementul funcției publice, 2024, elaborat de ANFP. Disponibil la: <https://www.anfp.gov.ro/R/Doc/2024/Rapoarte/Raport%20privind%20managementul%20func%C8%9Biei%20C8%99i%20func%C8%9Bionarilor%20publici%202023.pdf>.

¹⁷¹ Idem.

156. Un modul „Cunoașterea DigComp” este integrat în toate pachetele de formare ca o componentă transversală, cu scopul de a dezvolta competențe digitale avansate care să corespundă nivelului 5 al cadrului DigComp. Acest modul acoperă domenii precum strategiile avansate de căutare de date, comunicare și colaborare strategică, crearea de conținut digital, expertiză în domeniul securității cibernetice și management. Prin integrarea acestui modul în întregul curriculum, programul garantează că participanții dobândesc un set complet de competențe.
157. Lecțiile desprinse din această inițiativă de formare modelează dezvoltarea viitorului cadru de competențe digitale pentru funcționarii publici. Evaluarea nevoilor de formare și analiza de impact aferente programului furnizează date privind tipurile de competențe digitale care sunt cele mai relevante. Abordarea structurată, care acoperă de la competențele de bază la cele specializate, servește, de asemenea, drept model pentru clasificarea competențelor în funcție de rol și de nivelul de competență. În plus, colaborarea ANFP cu universitățile poate sta la baza viitoarelor modele de furnizare de servicii prin integrarea programelor academice certificate, a abordărilor de învățare mixtă și a dezvoltării de programe de studiu bazate pe cercetare. Perspectivile legate de provocările și succesele implementării – inclusiv tendințele de înscriere, ratele de finalizare și feedbackul cursanților – vor orienta proiectarea cadrului, asigurându-se că acesta este susținut de parcursuri practice de formare, procese de certificare și platforme digitale de învățare.

Portofoliul de formare al INA – o abordare secvențială a dezvoltării competențelor digitale

158. INA a dezvoltat inițiative de formare structurate care acoperă atât competențele digitale de bază, cât și instrumentele specializate pentru digitalizare. Aceste programe urmăresc să înzestreze angajații din sectorul public cu cunoștințe esențiale și abilități practice necesare pentru o guvernare digitală eficientă.
159. Un program-cheie acoperă competențele digitale de bază. Acest curs acoperă competențele IT esențiale, inclusiv utilizarea calculatorului, aplicații Microsoft Office, precum Word și Excel, și instrumente de comunicare online, precum e-mail, Zoom, Webex, Teams și Google Drive. Participanții beneficiază, de asemenea, de instruire în ceea ce privește documentele digitale, semnăturile **electronice** și conceptele fundamentale în materie de securitate cibernetică. Prin abordarea acestor competențe de bază, programul se asigură că funcționarii publici, indiferent de rolurile lor, dispun de baza digitală necesară pentru a-și îndeplini sarcinile zilnice în mod eficient și securizat.
160. Programul de formare axat pe instrumentele de digitalizare vizează competențele necesare pentru tranziția către o administrație publică bazată într-o mai mare măsură pe date și pe tehnologie. Acest curs acoperă sistemele de gestionare a documentelor electronice, platformele pentru servicii publice digitale, analiza datelor în procesul decizional, parteneriatele public-privat pentru digitalizare și securitatea cibernetică. Programul este conceput pentru a ajuta funcționarii publici să crească eficiența administrativă prin intermediul instrumentelor digitale și să optimizeze procesele decizionale bazate pe utilizarea eficientă a datelor.
161. În continuare, INA are o abordare secvențială în ceea ce privește elaborarea de programe de învățare specifice pe baza viitorului cadru de competențe digitale. Prin intermediul finanțării TSI, INA va elabora programe de formare digitală pentru grupuri-țintă selectate. Personalul și managerii RU vor fi instruiți în vederea aplicării competențelor digitale în procesele de RU, iar un program specific va urmări să dezvolte competențele liderilor din domeniul transformării digitale.
162. Dezvoltarea competențelor digitale în administrația publică necesită o abordare coordonată, cu o entitate-cheie responsabilă de formare, dar care și mobilizează toate părțile interesate relevante capabile să răspundă nevoilor diverse din cadrul sistemului. Principalele părți interesate, cum ar fi ANFP,

INA, împreună cu universitățile și alți furnizori de formare publici și privați, joacă un rol esențial în furnizarea de formare adaptată diferitelor grupuri-țintă, de la personalul tehnic la funcționarii publici implicați în elaborarea de politici sau în gestionarea administrativă. Exemplele internaționale din Spania, Italia, Estonia ilustrează valoarea ecosistemelor instituționale colaborative în care formarea continuă este flexibilă, modulară și orientată spre rezultate. În acest context, România are oportunitatea de a consolida un sistem coerent de formare pentru competențele digitale, care este esențial pentru succesul transformării digitale a sectorului public.

3.5. Cadrul juridic de referință privind competențele digitale în funcția publică

Cadrul juridic actual care face referire la competențele digitale generale versus competențele digitale specifice

- 163. Dezvoltarea unui cadru de competențe digitale pentru administrația publică din România trebuie să se bazeze pe cadrul de competențe generale existent, adoptat prin Codul administrativ¹⁷².** Competențele sunt deja menționate în cadrul legal actual ca piatră de temelie a principalelor etape ale procesului de management al resurselor umane (recrutare, dezvoltarea carierei, evaluarea performanțelor¹⁷³). Modelul de competențe reglementat prin Codul administrativ include *cadrul de competențe generale și competențele specifice*. Cadrul de competențe generale a fost aplicat inițial numai în cadrul concursului național de recrutare¹⁷⁴ și este extins treptat la alte procese de resurse umane. Competențele specifice sunt stabilite la nivel instituțional pentru fiecare post și includ expertiza tehnică relevantă pentru rol, cum ar fi competențele digitale, cunoștințele de limbi străine sau cunoștințele specifice sectorului.
- 164. Cadrul de competențe generale include 11 competențe, grupate în cinci categorii:** eficiență personală, eficiență interpersonală, responsabilitate socială, abilități manageriale și leadership. Fiecare competență generală include descriptori și indicatori comportamentali care definesc performanța așteptată. Sunt definite patru niveluri de competență: elementar, operațional, extins și strategic (Tabelul 3).

Tabelul 3 Competențe generale în administrația publică din România¹⁷⁵

Categoria de competență	Competență	Personal administrativ	Nivel de execuție	Manageri tehnici	Manageri de nivel mediu	Înalți funcționari publici
CADRUL DE COMPETENȚE GENERALE						
Eficiență personală	Rezolvarea de probleme și luarea deciziilor	elementar	operațional	extins	extins	strategic
	Inițiativă	elementar	operațional	extins	extins	extins
	Planificare și organizare	operațional	operațional	extins	extins	strategic
Eficiență interpersonală	Comunicare	operațional	operațional	extins	extins	strategic
	Munca în echipă	operațional	operațional	operațional	extins	extins
Responsabilitate socială	Centrare pe cetățean	operațional	operațional	operațional	extins	strategic
	Integritate	operațional	operațional	operațional	extins	extins

¹⁷² OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁷³ Codul administrativ prevede evaluarea performanțelor profesionale pe bază de competențe numai pentru personalul care ocupă funcții publice de nivel înalt sau funcții publice de conducere și de execuție de stat sau teritoriale (evaluarea performanțelor profesionale pe bază de competențe nu este prevăzută pentru funcțiile publice din administrația publică locală). Conform art. 597 alin. (1) lit. (i) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, dispozițiile privind evaluarea performanțelor profesionale pe bază de competențe se aplică activității desfășurate începând cu 01.01.2025.

¹⁷⁴ Noul sistem de recrutare este bazat pe competențe și a fost testat în 2023 și extins în 2024.

¹⁷⁵ Tabel extras din Banca Mondială, Livrabilul 3.2, *Propunere pentru Cadrul de competențe*, elaborat în cadrul RAS MRU. <https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2010/01/Livrabilul-3.2-Draft-of-the-competency-framework.pdf>.

Abilități manageriale	Gestionarea performanței			operațional	extins	extins
	Dezvoltarea echipei			operațional	operațional	operațional
Leadership	Stimularea implicării				operațional	operațional
	Promovarea inovării și orientarea schimbării				operațional	extins

165. Cunoștințele teoretice în domeniul IT și competențele digitale sunt cele două concepte utilizate în cadrul juridic actual. Ar trebui făcută o distincție între, pe de o parte, cunoștințele în domeniul TI/competențele digitale ca o condiție prealabilă pentru ocuparea unei funcții publice și, pe de altă parte, dobândirea/îmbunătățirea cunoștințelor în domeniul TI/competențelor digitale necesare pe parcursul ocupării unei funcții publice. Această distincție are mai multe consecințe. Prima presupune că responsabilitatea deținerii cunoștințelor în domeniul TI/competențelor digitale necesare revine exclusiv candidatului, în timp ce a doua presupune o responsabilitate comună între (i) angajator, care identifică, după caz, nevoile de formare/dezvoltare în ceea ce privește cunoștințele în materie TI/competențele digitale și asigură finanțarea necesară pentru participarea la programele de formare/perfecționare profesională¹⁷⁶, și (ii) funcționarul public, care trebuie să participe la programele respective¹⁷⁷. Lipsa primului factor împiedică un candidat să ocupe o funcție publică, în timp ce lipsa celui de-al doilea factor nu are, în mod direct¹⁷⁸, nicio influență asupra ocupării unei funcții publice.

166. În cadrul juridic actual, termenii „cunoștințe teoretice în domeniul tehnologiei informației” și „competențe digitale” au un înțeles precis și se exclud reciproc în contextul recrutării funcționarilor publici. Dispozițiile legale actuale privind MRU pe bază de competențe în administrația publică fac diferența între, pe de o parte, competențele generale (inclusiv cunoștințele generale) și, pe de altă parte, competențele specifice și cunoștințele de specialitate. *Cunoștințele teoretice în domeniul IT* sunt reglementate ca un tip de cunoștințe generale și sunt necesare pentru ocuparea oricărei funcții publice, în timp ce *competențele digitale* sunt reglementate ca un tip de competențe specifice și sunt necesare numai pentru ocuparea anumitor funcții publice.

167. În conformitate cu Codul administrativ, candidații pentru orice funcție publică trebuie să aibă cunoștințe teoretice în domeniul IT la nivel de utilizator începător¹⁷⁹, însă semnificația acestei referințe este supusă interpretării. Anexa nr. 10 la Codul administrativ oferă informații suplimentare cu privire la semnificația nivelului de utilizator începător, dar numai în contextul funcțiilor publice din administrația publică centrală și teritorială (adică aceste informații nu se aplică funcțiilor publice din administrația publică locală). Cunoștințele teoretice în domeniul IT sunt evaluate pentru nivelul „utilizator începător” similar nivelurilor de certificare ECDL sau ICDL¹⁸⁰. Deși referința pare să adauge un plus de precizie acestei cerințe, în realitate, identificarea nivelului de certificare ECDL/ICDL echivalent nivelului de „utilizator începător” este mai complicată. De exemplu, ICDL oferă mai multe certificări care ar putea fi interpretate

¹⁷⁶ Conform art. 458 alin. (4) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și art. 14 alin. (1) lit. (a) din HG nr. 1066/2008, autoritățile și instituțiile publice au obligația să asigure fondurile necesare pentru participarea funcționarilor publici la programe de formare/perfecționare profesională organizate la inițiativa sau în interesul autorității sau instituției publice.

¹⁷⁷ Conform art. 14 alin. (1) lit. (b) și (c) din HG nr. 1066/2008, funcționarii publici pot participa, de asemenea, la programe de formare/perfecționare profesională din proprie inițiativă, cu acordul conducătorului autorității sau instituției publice angajatoare. În astfel de cazuri, costul participării la programe de formare/perfecționare în domenii care sunt incluse în fișa postului poate fi împărțit între angajator și funcționarul public, în timp ce costul participării la programe de formare/perfecționare în domenii care nu sunt incluse în fișa postului este suportat integral de funcționarul public.

¹⁷⁸ Totuși, un astfel de eșec se poate reflecta într-o performanță profesională mai slabă, care, la rândul său, poate duce la eliberarea funcționarului public din funcția publică ocupată pe motiv de incompetență profesională, în conformitate cu dispozițiile art. 458 alin. (4) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁷⁹ Conform art. 465 alin. (1) lit. (g¹) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁸⁰ Conform art. 47 alin. (3) din Anexa nr. 10 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

ca fiind corespunzătoare nivelului de „utilizator începător” (și anume, certificări altele decât ICDL Standard și ICDL Full Standard): ICDL Essentials (care acoperă două module: Computer Essentials – Utilizarea computerului și Online Essentials – Instrumente online)¹⁸¹, ICDL Base (care acoperă patru module: Computer Essentials, Online Essentials, Spreadsheets – Calcul tabelar și Word Processing – Editare text)¹⁸² și ICDL Prime (care acoperă patru module: Computer Essentials, Online Essentials, Information Literacy – Utilizare informații online și Application Essentials – Utilizare aplicații)¹⁸³. Trebuie remarcat faptul că trimiterea la certificatele ECDL/ICDL, care atestă că o persoană deține anumite abilități/competențe digitale, estompează distincția stabilită în Codul administrativ între cunoștințe teoretice în domeniul IT și competențe digitale. În plus, referirea la certificatele ECDL/ICDL creează confuzie, deoarece, în fapt, candidații la funcțiile publice la nivel central sau teritorial pot dovedi că dețin cunoștințele teoretice necesare în domeniul IT numai prin promovarea testelor preliminare relevante descrise la punctul 168 din prezentul raport, nu prin prezentarea de certificate.

168. Cunoștințele teoretice în domeniul IT ale candidaților la funcțiile publice la nivel central sau teritorial sunt evaluate în cadrul testării preliminare¹⁸⁴, care face parte din etapa de recrutare (denumită și concurs național)¹⁸⁵. Testarea preliminară a cunoștințelor teoretice în domeniul IT se desfășoară în centrele de testare¹⁸⁶ și constă în rezolvarea de teste-grilă¹⁸⁷, utilizând platforma IT a concursului¹⁸⁸. Seturile de subiecte pe care ANFP le achiziționează pentru evaluarea cunoștințelor teoretice în domeniul IT ale candidaților trebuie să fie avizate de o autoritate publică sau privată română sau străină în domeniul respectiv sau de o instituție de învățământ preuniversitar sau universitar cu departament în domeniul respectiv¹⁸⁹.

169. Cerința de a avea cunoștințe teoretice în domeniul IT la nivel de utilizator începător este în prezent suspendată pentru majoritatea posturilor din administrația publică. OUG nr. 121/2023 a stabilit măsuri tranzitorii privind recrutarea funcționarilor publici. Aceste măsuri includ suspendarea aplicării cerinței de a avea cunoștințe teoretice în domeniul IT la nivel de utilizator începător în cazul funcțiilor publice din administrația publică locală până la 31.12.2026¹⁹⁰, iar în cazul funcțiilor publice din administrația publică centrală și teritorială până la intrarea în vigoare¹⁹¹ a hotărârii de guvern privind primul plan de recrutare¹⁹². Pe cale de excepție, cerința de a deține cunoștințe teoretice în domeniul IT la nivel de utilizator începător nu a fost suspendată și se aplică în continuare în cazul anumitor funcții publice din administrația publică centrală și teritorială, respectiv pentru funcțiile de execuție de grad profesional debutant și asistent, precum și pentru funcțiile de conducere de director și director adjunct¹⁹³, incluse în planul de recrutare aprobat prin Ordinul nr. 243/2024, emis de ANFP, care fac obiectul concursului național extins.

¹⁸¹ <https://www.icdl.it/moduli-e-certificazioni/icdl-essentials> (accesat la: 08.02.2025).

¹⁸² <https://www.icdl.it/moduli-e-certificazioni/icdl-base> (accesat la: 08.02.2025).

¹⁸³ <https://www.icdl.it/moduli-e-certificazioni/icdl-prime> (accesat la: 08.02.2025).

¹⁸⁴ Conform art. 3 lit. ee) din Anexa nr. 10 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁸⁵ Etapa de recrutare (concurs național) este prima etapă a concursului, care este una dintre modalitățile de ocupare a funcțiilor publice de stat și teritoriale.

¹⁸⁶ Conform art. 48 alin. (1) din Anexa nr. 10 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁸⁷ Conform art. 45 alin. (1) din Anexa nr. 10 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁸⁸ Conform art. 45 alin. (4) din Anexa nr. 10 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁸⁹ Conform art. 47 alin. (1) din Anexa nr. 10 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁹⁰ Conform art. V alin. (2) și art. VII din OUG nr. 121/2023.

¹⁹¹ Conform art. V alin. (2) și art. XV din OUG nr. 121/2023.

¹⁹² Conform art. 467 alin. (5) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, un plan de recrutare pentru funcțiile publice din administrația publică centrală și teritorială care urmează să fie ocupate prin concursul menționat la art. 467 alin. (3) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ trebuie să fie elaborat de ANFP și aprobat prin hotărâre a Guvernului.

¹⁹³ Conform art. V alin. (3) și art. XIII din OUG nr. 121/2023.

- 170. În conformitate cu Codul administrativ, competențele specifice, inclusiv, dacă este cazul, competențele digitale, sunt utilizate la recrutarea funcționarilor publici, la evaluarea performanțelor profesionale individuale ale anumitor funcționari publici și la implementarea modificărilor aduse raporturilor de serviciu ale funcționarilor publici¹⁹⁴. Competențele specifice necesare pentru funcțiile publice din administrația publică centrală sau teritorială sunt evaluate în etapa de selecție, care este a doua etapă de recrutare pentru aceste funcții¹⁹⁵, în timp ce competențele specifice necesare pentru funcțiile publice din administrația publică locală sunt evaluate în cadrul concursului pe post¹⁹⁶. Competențele specifice sunt, de asemenea, utilizate în evaluarea performanțelor profesionale individuale ale personalului care ocupă funcții publice de nivel înalt și funcții publice de conducere și execuție în administrația publică centrală și teritorială¹⁹⁷. În cele din urmă, competențele specifice sunt evaluate atunci când raporturile de serviciu ale funcționarilor publici se modifică ca urmare a promovării într-o funcție de conducere¹⁹⁸, detașării¹⁹⁹, transferului²⁰⁰ și ocupării temporare a unei funcții de conducere sau a unei funcții publice de nivel înalt²⁰¹.**
- 171. Competențele specifice pentru fiecare funcție publică, inclusiv, dacă este cazul, competențele digitale, trebuie identificate de autoritățile și instituțiile publice și reflectate în fișele posturilor.** Fiecare autoritate/instituție publică poate identifica competențele specifice pentru fiecare dintre funcțiile publice din organigrama sa, în urma unui proces de analiză realizat de un grup de lucru constituit la nivelul autorității/instituției publice²⁰². Competențele specifice identificate sunt supuse aprobării conducătorului autorității/instituției publice²⁰³ și, ulterior, avizării de către ANFP²⁰⁴. După primirea avizului emis de ANFP cu privire la competențele specifice prezentate de autoritatea/instituția publică, fișa postului standardizată este completată cu aceste competențe specifice²⁰⁵.

Dispoziții legale actuale privind nivelurile de competență și certificarea competențelor digitale

- 172. Pentru fiecare dintre competențele specifice aferente unei anumite funcții publice, se așteaptă ca în fișa postului să fie stabilit un nivel de complexitate necesar.** Codul administrativ prevede că nivelurile de complexitate pentru competențele digitale sunt stabilite în raport cu nivelurile de certificare ECDL/ICDL sau în mod similar cu nivelurile prevăzute pentru proba de competențe digitale la examenul de bacalaureat (și anume: nivel utilizator începător, nivel utilizator intermediar, nivel utilizator avansat, nivel utilizator experimentat)²⁰⁶. Acolo unde este cazul, nivelurile de complexitate pentru competențele digitale sunt stabilite în urma procesului de analiză și aprobare. Atunci când se face referire la nivelurile de complexitate pentru competențele digitale, Codul administrativ include doar referiri generice la nivelurile de certificare ECDL/ICDL și la o scală *sui generis* constând în mai multe niveluri de complexitate care reflectă scala

¹⁹⁴ Conform art. 6 din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁹⁵ Conform art. 467 alin. (3) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁹⁶ Conform art. 467 alin. (7) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁹⁷ Conform art. 398 alin. (1) și art. 485 alin. (1) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁹⁸ Conform art. 482 din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

¹⁹⁹ Conform art. 505 din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

²⁰⁰ Conform art. 505 din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

²⁰¹ Conform art. 505 din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

²⁰² Acest proces de analiză este reglementat de Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și de Ordinul nr. 332/2024, emis de ANFP.

²⁰³ Conform art. 30 alin. (3) lit. (c) din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și art. 6 alin. (1) lit. (c) din Metodologia-cadru aprobată prin Ordinul nr. 332/2024, emis de ANFP.

²⁰⁴ Conform art. 30 din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și art. 15 alin. (1) din Metodologia-cadru aprobată prin Ordinul nr. 332/2024, emis de ANFP.

²⁰⁵ Conform art. 31 din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și art. 17 din Metodologia-cadru aprobată prin Ordinul nr. 332/2024, emis de ANFP.

²⁰⁶ Conform art. 11 alin. (4) din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

prevăzută pentru proba relevantă din cadrul examenului de bacalaureat. Deși această abordare conferă un grad mai mare de libertate în definirea tipurilor de competențe digitale necesare și a nivelurilor de complexitate ale acestora, ea pune, de asemenea, o presiune suplimentară asupra autorităților publice și a personalului de RU al instituțiilor privind definirea și aplicarea acestora.

173. Nu există orientări/metodologie pe care autoritățile/instituțiile publice să le/o aplice atunci când stabilesc nivelul de complexitate al competențelor digitale necesare pentru o anumită funcție publică.

Acest lucru poate duce la cazuri în care nivelul de complexitate al competențelor digitale necesare pentru posturi similare variază de la o autoritate/instituție publică la alta, în funcție de modul lor de înțelegere a acestor niveluri. Întrucât ANFP este implicată în avizarea tuturor competențelor specifice (inclusiv a competențelor digitale) prezentate de autoritățile/instituțiile publice, agenția ar putea, în teorie, să supravegheze și să impună o înțelegere comună a legăturii dintre sarcinile unui anumit tip de post și nivelul de complexitate necesar în materie de competențe digitale; în realitate, această soluție ar fi îngreunată de faptul că ar presupune ca ANFP (i) să poată alocă resurse suplimentare specializate pentru procesul de avizare a competențelor digitale și (ii) să schimbe fundamental natura acestui proces de avizare, trecând de la o verificare a conformității cu cerințele legale formale la o analiză aprofundată a atribuțiilor stabilite pentru fiecare post.

174. Nu există nicio indicație cu privire la modul în care ar trebui definită și aplicată scala *sui generis* a nivelurilor de complexitate ale competențelor digitale (începător, intermediar, avansat, experimentat).

În cazul scalei utilizate la examenul de bacalaureat, care este citată ca referință, legislația definește în mod clar modul în care pot fi atinse diferitele niveluri de competențe digitale. Astfel, în *Procedura pentru organizarea și desfășurarea probei de evaluare a competențelor digitale (Proba D) din cadrul examenului național de bacalaureat – 2024*²⁰⁷, nivelul de competență digitală atins de candidați este legat de punctajul final obținut (0-30 puncte – utilizator începător; 31-55 puncte – utilizator intermediar; 56-74 puncte – utilizator avansat; 75-100 – utilizator experimentat) la subiectele elaborate la nivel național de o singură instituție (și anume, Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație) și apoi aplicate la nivel local de fiecare comisie de bacalaureat. Folosirea unei abordări similare pentru definirea și aplicarea unei scale a nivelurilor de complexitate pentru competențele digitale, ca tip de competențe specifice necesare pentru ocuparea unei funcții publice, se confruntă cu o serie de obstacole semnificative:

- Întrucât nu există definiții obligatorii din punct de vedere juridic ale criteriilor care corespund diferitelor niveluri ale scalei, fiecare autoritate/instituție publică utilizează, de fapt, propriile definiții, cu consecința posibilității de a avea scale multiple și necomparabile (de exemplu, criteriile pentru atingerea unui nivel de utilizator începător pot fi definite diferit de fiecare autoritate/instituție publică).
- Chiar dacă ar exista definiții obligatorii din punct de vedere juridic pentru criteriile corespunzătoare diferitelor niveluri ale scalei, modul în care conformitatea cu aceste criterii este verificată și interpretată ar depinde de fiecare autoritate/instituție publică, deoarece nu există seturi standardizate și comparabile de teste utilizate pentru evaluarea competențelor digitale în toate autoritățile și instituțiile publice.

175. Competențele digitale necesare pentru ocuparea unei funcții publice sunt verificate fie (i) printr-un certificat de competențe digitale²⁰⁸, fie (ii) printr-o probă suplimentară²⁰⁹. Autoritatea/instituția publică

²⁰⁷ Disponibilă la https://cdn.edupedu.ro/wp-content/uploads/2024/11/Procedura_nr_3669_06_11_2024_bac_2025_proba-D.pdf (accesat la 13.02.2025).

²⁰⁸ Conform art. 21 alin. (3) lit. (b) din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

²⁰⁹ Conform art. 21 alin. (1) din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

sau, după caz, comisia de concurs pentru recrutarea înalților funcționari publici decid cu privire la modul în care candidații pentru o anumită funcție publică trebuie să demonstreze că dețin competențele digitale necesare. În cazul în care competențele digitale sunt verificate prin certificat, verificarea respectivă face parte din evaluarea pe bază de documente a cerințelor de eligibilitate. În situația în care competențele digitale sunt verificate printr-o probă suplimentară, testarea se realizează de către persoane care au pregătire de specialitate atestată prin lege în domeniul relevant²¹⁰ (fie funcționari publici din cadrul autorității/instituției publice, fie consultanți externi contractați de autoritatea/instituția publică)²¹¹, iar rezultatul evaluării suplimentare este fie „admis”, fie „respins”²¹² (adică testarea suplimentară se limitează la a evalua dacă respectivii candidați îndeplinesc sau nu cerința minimă privind nivelul de complexitate al competențelor digitale, fără a evalua nivelul real de complexitate al competențelor digitale pe care candidații le dețin efectiv – de exemplu, în cazul în care cerința ar fi de a avea competențe digitale la nivel utilizator intermediar, verificarea suplimentară va stabili dacă respectivii candidați dețin competențe digitale la nivel utilizator intermediar, indiferent dacă aceștia au, de fapt, competențe digitale la nivel utilizator începător sau la nivel utilizator avansat).

176. Utilizarea certificatelor ca dovadă a deținerii competențelor digitale necesare ridică unele probleme practice care derivă în principal din lipsa unor definiții clare ale referințelor juridice referitoare la modul în care ar trebui definite competențele digitale și nivelul lor de complexitate:

- În cazul în care competențele digitale necesare sunt stabilite în raport cu o certificare ECDL/ICDL: nu există dispoziții legale privind normele/metodologia referitoare la echivalența dintre certificările competențelor digitale emise de diferiți furnizori (de exemplu, cum se compară certificările emise în afara cadrului ECDL/ICDL cu certificările ECDL/ICDL). O listă exhaustivă de echivalențe între toate certificările de competențe digitale posibile poate să nu fie fezabilă. Cu toate acestea, ar putea fi utilă o listă orientativă cu cele mai utilizate certificări de competențe digitale, cu trimiteri încrucișate la cele mai comune competențe digitale necesare pentru funcțiile publice.
- În cazul în care competențele digitale necesare sunt stabilite în raport cu o scală (utilizator începător/utilizator intermediar/utilizator avansat/utilizator experimentat): nu există dispoziții legale privind normele/metodologia referitoare la tipurile de certificate care ar corespunde unui anumit nivel de complexitate pe această scală (de exemplu, ce certificare ECDL/ICDL ar dovedi deținerea competențelor digitale la nivelul utilizator intermediar). Cu titlu de exemplu, o astfel de metodologie este prevăzută pentru recunoașterea și echivalarea certificatelor ECDL și CERTIPOINT în contextul probei de competențe digitale (Proba D) din cadrul examenului național de bacalaureat²¹³. O astfel de soluție de reglementare poate fi mai dificil de aplicat în cazul competențelor digitale necesare pentru funcțiile publice, din cauza lipsei unei scale comune a nivelurilor de complexitate și a gamei mai largi de posibile competențe digitale necesare în administrația publică.

Modelul raportului de analiză a posturilor prevăzut în Anexa nr. 2 la Ordinul nr. 332/2024, emis de ANFP, prevede că pentru fiecare competență specifică din categoriile competențelor lingvistice sau digitale trebuie completată mențiunea „Document sau documente ce atestă competența specifică respectivă/Testarea competenței specifice prin probă suplimentară”.

²¹⁰ Conform art. 21 alin. (4) din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

²¹¹ Conform art. 21 alin. (5) din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

²¹² Conform art. 21 alin. (7) din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

²¹³ Metodologia de recunoaștere și echivalare a rezultatelor obținute la examenele cu recunoaștere europeană pentru certificarea competențelor digitale cu proba de evaluare a competențelor digitale din cadrul examenului de bacalaureat, prevăzută în Anexa nr. 3 la Ordinul nr. 5219/2010. De exemplu, conform acestei metodologii, titularii certificării ECDL PROFIL BAC sau ai certificării CERTIPOINT IC3 GLOBAL STANDARD 4 sau IC3 GLOBAL STANDARD 5 sunt considerați utilizatori experimentați.

177. Proba suplimentară pentru verificarea competențelor digitale și a altor competențe specifice trebuie să se desfășoare în conformitate cu procedura aprobată de conducătorul fiecărei autorități/instituții publice²¹⁴. Deși conținutul minim al acestor proceduri este prevăzut în Codul administrativ²¹⁵, el este, în mod evident, generic și formal, lăsând astfel decizia cu privire la modul efectiv de desfășurare a verificării suplimentare în întregime la latitudinea autorităților și instituțiilor publice. Analiza procedurilor disponibile public pentru desfășurarea verificării suplimentare a competențelor specifice a arătat că, de obicei, acestea sunt elaborate în special pentru competențele digitale (deci nu pentru toate competențele specifice), fără a face referire la o anumită competență digitală, și sunt axate pe aspectele administrative/operaționale ale testării (de exemplu, faptul că experții implicați trebuie să elaboreze două seturi/opțiuni de subiecte), fără nicio mențiune cu privire la conținutul/temele subiectelor²¹⁶. De asemenea, au fost identificate câteva situații de proceduri dedicate anumitor competențe digitale și/sau care includ indicații detaliate cu privire la temele de evaluare a competențelor digitale (aceste proceduri includ temele pentru evaluarea competențelor digitale prin raportare la suita de programe de birou Microsoft Office, defalcate pe tip de aplicație: editare text, calcul tabelar, prezentare, bază de date etc.)²¹⁷.

178. În prezent, majoritatea dispozițiilor care reglementează competențele specifice (inclusiv competențele digitale) sunt fie suspendate, fie nu au intrat încă efectiv în vigoare. Ca și în cazul cerinței de a avea cunoștințe teoretice în domeniul IT la nivel utilizator începător, OUG nr. 121/2023 a stabilit măsuri tranzitorii care suspendă aplicarea dispozițiilor legale privind utilizarea competențelor specifice (inclusiv a competențelor digitale). Astfel, în cazul funcțiilor publice din administrația publică locală, dispozițiile privind utilizarea competențelor specifice pentru recrutare²¹⁸, precum și pentru implementarea modificărilor aduse raporturilor de serviciu sunt suspendate până la data de 31.12.2026²¹⁹. În plus,

²¹⁴ Conform art. 21 alin. (6) din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

²¹⁵ Conform art. 21 alin. (6) din Anexa nr. 8 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, procedura de organizare și desfășurare a probei suplimentare trebuie să cuprindă cel puțin: (i) descrierea probei suplimentare; (ii) modalitatea de evaluare și de stabilire a rezultatului „admis” sau „respins”; (iii) modalitatea de comunicare a rezultatului „admis” sau „respins”; (iv) termenul de contestare și termenul de soluționare a contestației; (v) modalitatea de comunicare a rezultatului final al probei suplimentare.

²¹⁶ Astfel de proceduri/metodologii pentru desfășurarea probei suplimentare de verificare a competențelor digitale includ:

- procedura elaborată de ANFP, aprobată prin Ordinul nr. 675/2024, emis de ANFP (disponibilă la https://www.anfp.gov.ro/R/Doc/2024/Proceduri%20concursuri/Procedura%20testare%20competente%20IT_06.2024.pdf – accesat la 16.02.2025);
- procedura elaborată de Agenția Națională de Integritate, aprobată prin Ordinul nr. 16720/2024, emis de Agenția Națională de Integritate (disponibilă la <https://integritate.eu/wp-content/uploads/2024/10/procedura-testare.pdf> [https://www.anfp.gov.ro/R/Doc/2024/Proceduri concursuri/Procedura testare competente IT_06.2024.pdf](https://www.anfp.gov.ro/R/Doc/2024/Proceduri%20concursuri/Procedura%20testare%20competente%20IT_06.2024.pdf) – accesat la 16.02.2025);
- procedura elaborată de Autoritatea Națională pentru Protecția Drepturilor Copilului și Adopție, aprobată prin Ordinul nr. 587/2024, emis de Autoritatea Națională pentru Protecția Drepturilor Copilului și Adopție (disponibilă la <https://copii.gov.ro/1/wp-content/uploads/2024/06/Procedura-proba-suplimentara-testare-competente-IT.pdf> [https://www.anfp.gov.ro/R/Doc/2024/Proceduri concursuri/Procedura testare competente IT_06.2024.pdf](https://www.anfp.gov.ro/R/Doc/2024/Proceduri%20concursuri/Procedura%20testare%20competente%20IT_06.2024.pdf) – accesat la 16.02.2025);
- metodologia elaborată de Consiliul Concurenței (disponibilă la <https://www.consiliulconcurenței.ro/wp-content/uploads/2024/03/Metodologie-competente-digitale.pdf> – accesat la 16.02.2025).

²¹⁷ Astfel de proceduri/metodologii pentru desfășurarea verificării suplimentare a competențelor digitale referitoare la suita de programe de birou Microsoft Office includ:

- procedura elaborată de Agenția Națională pentru Achiziții Publice, aprobată prin Ordinul nr. 1717/2024, emis de Agenția Națională pentru Achiziții Publice (disponibilă la <https://anap.gov.ro/web/wp-content/uploads/2024/07/Ordinul-nr-1717-din-19.07.24.pdf> – accesat la 16.02.2025);
- metodologia elaborată de Institutul Național de Statistică, aprobată prin Ordinul nr. 1333/2024, emis de Institutul Național de Statistică (disponibilă la <https://insse.ro/cms/files/concurs/2024/metodologie-procedura-testare.pdf> – accesat la 16.02.2025).

²¹⁸ Conform art. VII alin. (2) din OUG nr. 121/2023.

²¹⁹ Conform art. VIII alin. (2) din OUG nr. 121/2023.

dispozițiile privind utilizarea competențelor specifice pentru recrutarea funcționarilor publici prin intermediul concursului reglementat la art. 467 alin. (3) din Codul administrativ sunt suspendate pentru majoritatea funcțiilor publice din administrația publică centrală și teritorială²²⁰ până la intrarea în vigoare²²¹ a hotărârii Guvernului privind primul plan de recrutare²²². În fine, prevederile privind utilizarea competențelor specifice în procesul de evaluare a performanțelor profesionale individuale pentru funcționarii publici care ocupă funcții publice în administrația publică centrală sau teritorială se aplică pentru activitatea desfășurată începând cu 01.01.2025²²³.

- 179. În cele din urmă, TIC este unul dintre domeniile prioritare de formare și perfecționare profesională a funcționarilor publici stabilite de ANFP.** În fiecare an, autoritățile și instituțiile publice trebuie să aprobe planul anual de perfecționare profesională a funcționarilor publici²²⁴, care sintetizează nevoile de formare și perfecționare profesională ale funcționarilor publici pe care îi angajează, identificate, în principal, în procesul de evaluare a performanțelor profesionale individuale²²⁵. Domeniile prioritare pentru formarea și perfecționarea profesională, precum și tematicile specifice programelor de formare și perfecționare profesională a funcționarilor publici sunt stabilite de ANFP²²⁶ (planurile anuale de perfecționare profesională pot include și propuneri de alte teme decât cele stabilite de ANFP). Unul dintre domeniile prioritare pentru formarea și dezvoltarea profesională a funcționarilor publici, astfel cum se prevede în Ordinul nr. 234/2022, emis de ANFP, este TIC, care cuprinde 20 de tematici specifice, cum ar fi (i) obținerea certificărilor ECDL/ICDL, (ii) utilizarea aplicațiilor specifice managementului proiectelor, (iii) proiectarea sistemelor de guvernare electronică, (iv) design web (dezvoltarea de aplicații web) sau (v) inteligență artificială (inclusiv utilizare Helpdesk).

3.6. Principalele concluzii care stau la baza elaborării unui cadru de competențe digitale și a mecanismelor sale de instituționalizare

- 180. În administrația publică din România există lacune în ceea ce privește competențele digitale de bază, ceea ce limitează capacitatea de a sprijini transformarea digitală.** Evaluarea competențelor digitale ale angajaților din administrația publică, realizată de ADR, arată un nivel scăzut de competență digitală, funcționarilor publici lipsindu-le competențele digitale esențiale.
- 181. Lipsa unui cadru strategic integrat, mecanisme de guvernare fragmentate și suprapunerea rolurilor instituționale pot împiedica dezvoltarea sistematică a competențelor digitale.** Eforturile de transformare digitală sunt slăbite de un cadru strategic incomplet elaborat și fragmentat. României îi lipsește o viziune unitară asupra transformării digitale. La aceasta se adaugă mandate instituționale neclare și o slabă coordonare. ADR are un mandat legal de a coordona transformarea digitală a administrației publice centrale, dar nu dispune de mecanismele necesare în acest sens. ADR este, de asemenea, mandată să

²²⁰ Cu excepția posturilor de execuție de grad profesional debutant și asistent și a posturilor de conducere de director și director adjunct.

²²¹ Conform art. V alin. (2) și art. XV din OUG nr. 121/2023.

²²² Conform art. 467 alin. (5) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, planul de recrutare pentru funcțiile publice din administrația publică centrală și teritorială care urmează să fie ocupate prin concursul menționat la art. 467 alin. (3) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ trebuie să fie elaborat de ANFP și aprobat prin hotărâre a Guvernului.

²²³ Conform art. 597 alin. (1) lit. (i) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

²²⁴ Conform art. 459 alin. (1) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ. Acest instrument de planificare este menționat și în HG nr. 1066/2008.

²²⁵ Conform art. 21 alin. (2) din Anexa nr. 6 la OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și art. 16 din HG nr. 1066/2008.

²²⁶ Conform art. 401 alin. (1) lit. (h) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

pregătească și să implementeze un plan național de dezvoltare a competențelor digitale în administrația publică centrală, în timp ce ANFP este responsabilă de MRU pe bază de competențe, inclusiv de identificarea domeniilor prioritare pentru formare, dar nu conduce în mod oficial, planificarea competențelor digitale. INA are o abordare structurată cu privire la formarea digitală, dar nu dispune de resurse suficiente pentru a-și consolida rolul. ANFP promovează *de facto* o inițiativă de impact de dezvoltare a competențelor digitale, care vizează un sfert din funcționarii publici. Este necesar un plan național în materie de competențe digitale pentru administrația publică pentru a asigura coordonarea structurată și alinierea la prioritățile de transformare digitală.

- 182. Limitările cadrului juridic și de resurse umane creează neconcordanțe în recunoașterea și aplicarea competențelor digitale.** Deși cunoștințele în domeniul IT sunt evaluate în contextul anumitor procese de recrutare, lipsa unor orientări clare privind definirea și verificarea competențelor digitale creează neconcordanțe între instituții. Dependența de sistemele de certificare private (de exemplu, ECDL) fără echivalențe clare limitează flexibilitatea și nu există niciun mecanism de integrare a competențelor digitale în gestionarea performanțelor și în dezvoltarea carierei.
- 183. Deși universitățile oferă o educație relevantă în domeniul digital, în cea mai mare parte inițială, indiferent de discipline, competențele digitale dobândite prin programele academice nu sunt recunoscute în mod oficial** la recrutare sau la avansarea în carieră în administrația publică. În plus, este necesară o mai mare concentrare pe competențele și atitudinile digitale, nu doar pe dobândirea de cunoștințe. Consolidarea legăturilor dintre universități și administrația publică ar putea asigura o calificare/perfecționare în domeniul digital mai bine direcționată.
- 184. Formarea instituționalizată insuficientă și mecanismele de învățare continuă încetinesc dezvoltarea competențelor digitale.** INA și alți furnizori de formare, inclusiv universități și furnizori de formare din sectorul privat, oferă programe în domeniul competențelor digitale, însă nu există niciun mecanism structurat de aliniere a conținutului formării la evoluția nevoilor în materie de competențe digitale. În plus, nu există standarde unitare de calitate pentru formarea personalului din administrația publică. Inițiativa de formare a ANFP, în cadrul PNRR, reprezintă un pas înainte semnificativ, dar nu dispune de o strategie pe termen lung în ceea ce privește durabilitatea.
- 185. Operaționalizarea eficientă a inițiativelor de transformare digitală a României necesită o forță de muncă în administrația publică înzestrată cu competențe digitale de bază și specializate.** Competențele de bază se referă la alfabetizarea de bază în materie de date pentru gestionarea datelor și a fluxurilor de lucru digitale, gestionarea conținutului digital, inclusiv comunicarea și colaborarea digitală, conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică și competențe de transformare digitală.
- 186. Multitudinea și complexitatea inițiativelor de transformare digitală reprezintă o provocare pentru definirea competențelor digitale generale care ar trebui să se aplice în mod similar în întreaga administrație publică.** În condițiile în care competențele digitale de bază ar trebui definite pentru toți, ar putea fi luată în considerare elaborarea de profiluri specifice pentru a adapta nivelurile de competență și competențele specifice la diferite roluri. De exemplu, decidenții politici vor avea nevoie de competențe digitale în procesele de luare de decizii bazate pe utilizarea eficientă a datelor, de guvernare asistată de IA, de supraveghere de reglementare a tehnologiilor emergente, precum și în materie de etica datelor publice. Pentru rolurile ce țin de furnizarea de servicii, sunt necesare competențe în materie de gestionare a fluxurilor de lucru digitale, platforme de servicii electronice, sisteme de identitate digitală, comunicare digitală prin interfețe de servicii specifice și aplicații de servicii publice automatizate. Specialiștii IT trebuie să își dezvolte competențele în materie de interoperabilitate a sistemelor, cloud computing, implementarea inteligenței artificiale, operațiuni de securitate cibernetică și gestionarea bazelor de date pentru a asigura dezvoltarea, operarea și sprijin în utilizarea infrastructurii critice.

- 187. Nevoia de lideri în domeniul digital este esențială pentru a stimula transformarea digitală în administrația publică.** Liderii în domeniul digital necesită competențe care depășesc expertiza tehnică, inclusiv în materie de guvernanță digitală strategică, managementul schimbării, capacitatea de a conduce inovarea digitală, de a gestiona procesele de tranziție digitală și de a asigura alinierea între adoptarea tehnologiei și obiectivele de modernizare a sectorului public.
- 188. Ar trebui definit un set de bază de competențe digitale specifice pentru fiecare sector, pentru a asigura o diferențiere adecvată de competențele digitale generale.** În sănătate, gestionarea dosarelor electronice de sănătate, coordonarea telemedicinei și diagnosticarea asistată de IA sunt esențiale. În domeniul educației, sunt necesare instrumente digitale de predare, elaborarea de programe de învățământ online și tehnologii de învățare adaptive. În administrația financiară, tehnologia blockchain pentru respectarea obligațiilor fiscale, sistemele de achiziții publice electronice și analizele financiare digitale sunt esențiale.
- 189. Pentru conceperea viitorului cadru de competențe digitale, implementarea inițiativelor digitale în administrația publică din România presupune competențe digitale generale și specializate.** Spre deosebire de rolurile orientate spre perspectivă, prevăzute pe termen lung, care sunt incluse în Capitolul VI, rolurile evidențiate mai jos se concentrează pe transformarea digitală pe termen mediu, aliniată la inițiativele în curs, cum ar fi infrastructura de cloud guvernamental, platforma națională de interoperabilitate (PNI) și automatizarea bazată pe inteligența artificială în guvernanță. Aceste roluri acoperă leadershipul strategic, expertiza tehnică intensivă în domeniul TIC și funcțiile orientate spre servicii (Tabelul 4).

Tabelul 4 Exemple de roluri digitale și competențe digitale derivate din analiza inițiativelor digitale naționale

Roluri digitale strategice (supravegherea guvernanței, a conformității și a transformării digitale pe termen lung)	Roluri care presupun o utilizare intensivă a TIC (expertiză tehnică în IA, date și securitate cibernetică)	Furnizarea de servicii și roluri centrate pe cetățean (crearea unei punți între sistemele digitale și nevoile publice)
<i>Responsabil transformare digitală</i> – Conduce eforturile de modernizare în cadrul agențiilor guvernamentale, asigurând alinierea la strategiile digitale naționale. <i>Responsabil-șef date</i> – Supraveghează guvernanța datelor, interoperabilitatea și analizele bazate pe IA pentru a sprijini procesul decizional. <i>Responsabil securitate cibernetică și guvernanță digitală</i> – Gestionează conformitatea cu reglementările, reducerea riscurilor și protecția datelor în cadrul instituțiilor publice. <i>Manager platformă e-guvernare</i> – Dezvoltă și asigură mentenanța platformelor de servicii digitale, asigurând accesibilitatea și eficiența. <i>Specialist în domeniul juridic și al reglementărilor digitale</i> – Interpretează și asigură respectarea reglementărilor emergente privind guvernarea electronică și a cadrelor de servicii digitale. <i>Coordonator infrastructură inteligentă și servicii municipale</i> – Sprijină administrațiile locale în integrarea și optimizarea inițiativelor pentru orașe inteligente.	<i>Specialist cloud și interoperabilitate</i> – Sprijină integrarea serviciilor bazate pe cloud și asigură schimbul de date fără întreruperi între agențiile guvernamentale. <i>Specialist IA și automatizare</i> – Dezvoltă și supraveghează instrumente bazate pe IA pentru gestionarea cazurilor, analiză predictivă și detectarea fraudelor. <i>Specialist securitate cibernetică și identitate digitală</i> – Gestionează sistemele de autentificare securizată precum ROeID și asigură conformitatea cu reglementările UE privind securitatea cibernetică. <i>Responsabil guvernanța datelor și conformitate</i> – Asigură gestionarea securizată a datelor, aplicând standardele GDPR și standardele de interoperabilitate. <i>Specialist digital în domeniul fiscal și vamal</i> – Implementează verificarea folosind tehnologia blockchain, monitorizarea automată a conformității și supravegherea financiară bazată pe IA. <i>Responsabil tehnologie judiciară</i> – Gestionează sistemele de probe digitale, platformele e-court și analizele juridice asistate de IA.	<i>Responsabil cu implicarea cetățenilor și alfabetizarea digitală</i> – Sprijină accesul publicului la serviciile digitale, reducând decalajul digital, în special în zonele rurale. <i>Coordonator integrare servicii digitale</i> – Facilitează colaborarea între sistemele automatizate și supravegherea umană în furnizarea serviciilor. <i>Responsabil comunicare digitală și date deschise</i> – Gestionează eforturile de transparență ale guvernului și asigură accesibilitatea publicului la platformele digitale. <i>Coordonator servicii hibride</i> – Asigură interacțiunea armonioasă între serviciile guvernamentale digitale și cele în persoană. <i>Expert asistență multilingvă și accesibilitate</i> – Îmbunătățește serviciile digitale pentru minoritățile lingvistice și persoanele cu handicap.

- 190. Viitorul cadru de competențe digitale va necesita roluri instituționale clarificate și consolidate.** ANFP va gestiona și va monitoriza sistemul de MRU bazat pe competențe în funcția publică prin integrarea competențelor digitale, dar ADR ar putea, de asemenea, să colaboreze și, eventual, să conducă planificarea competențelor digitale, în special pentru rolurile specializate, în strânsă colaborare cu ANFP și INA.
- 191. Ar trebui stabilit un plan național în ceea ce privește competențele digitale pentru administrația publică pentru a asigura coordonarea structurată și alinierea pe termen lung la prioritățile de transformare digitală.** Mecanismul instituțional detaliat și implicațiile asupra capacității vor fi discutate în Rezultatul 3, care va fi elaborat în cadrul proiectului TSI pentru Dezvoltarea cadrului de competențe digitale generale pentru funcționarii publici din România.
- 192. Programele de formare în domeniul digital ar trebui extinse și instituționalizate pentru a asigura o îmbunătățire sistematică a competențelor digitale.** Ar putea fi utilizate atât abordări de jos în sus, cât și abordări de sus în jos pentru a identifica nevoile de îmbunătățire a competențelor. În timp ce autoritățile

și instituțiile publice, în calitate de beneficiari finali ai formării, ar putea fi implicate în identificarea nevoilor de îmbunătățire a competențelor în funcție de nevoile lor de funcționare, autoritățile și instituțiile responsabile de guvernarea sistemului s-ar putea concentra asupra nevoilor care decurg din ambițiile strategice privind transformarea digitală a administrației publice. INA și ANFP ar putea colabora pentru a dezvolta module de formare standardizate legate de nivelurile de competență digitală. Actualul program de formare în domeniul digital finanțat de PNRR și desfășurat de ANFP ar putea evolua într-un program permanent și instituționalizat de consolidare a capacităților digitale, cu parcursuri clare de învățare. Competențele digitale specializate vor necesita programe de formare adaptate la roluri specifice, iar actualizarea profilurilor de competențe pentru aceste roluri va necesita o colaborare strânsă între ANFP, ADR și INA.

- 193. Recunoașterea competențelor digitale ar trebui clarificată și extinsă pentru a reflecta diferitele parcursuri de dezvoltare a competențelor digitale.** Competențele digitale generale și specifice dobândite în învățământul superior ar trebui să fie recunoscute în mod oficial în procesele de recrutare și de dezvoltare a carierei.
- 194. Colaborarea dintre mediul academic, INA și alți furnizori de formare acreditați și administrația publică ar trebui aprofundată, în vederea elaborării în comun a unor programe de formare, a identificării nevoilor în materie de competențe digitale și a facilitării transferului de cunoștințe.** Furnizorii de formare pot facilita organizarea de cursuri **specializate**, seminare web și ateliere de lucru menite să consolideze competențele digitale ale funcționarilor publici. Oferind micro-acreditări sau alte forme de certificare în aceste domenii și colaborând cu organizații internaționale și instituții similare, ei se pot asigura că forța de muncă din sectorul public rămâne la zi cu cunoștințele și bunele practici în permanentă evoluție. Aceste programe pot fi personalizate pentru diferite niveluri de angajați din administrația publică – de la personalul debutant până la decidenți politici de rang înalt – și pot fi furnizate în diverse formate, inclusiv online, învățare mixtă, ateliere și sesiuni de formare cu participare fizică. În plus, universitățile pot servi drept centre de cercetare pentru perfecționare continuă în aceste domenii de competență, promovând o buclă de feedback între cercetarea academică și practica din sectorul public. Această colaborare între mediul academic și guvern ar contribui la cultivarea unei culturi a învățării pe tot parcursul vieții în sectorul public, permițând funcționarilor publici să se adapteze la ritmul rapid al transformării digitale.

IV. Analiza posturilor – competențe digitale pentru rolurile actuale din administrația publică

4.1. Domeniul de aplicare al analizei și abordare metodologică

195. **Analiza de jos în sus s-a axat în principal pe administrația publică centrală și s-a bazat pe metodologiile anterioare utilizate pentru elaborarea cadrului de competențe generale.** Procesul de colectare a datelor, coordonat de ANFP și sprijinit de echipa Băncii, a acoperit 20 de instituții din administrația publică centrală. Procesul a fost conceput pentru a asigura colectarea de informații care să facă viitorul cadru relevant pentru administrația din România. În etapa de proiectare, se va acorda atenție acoperirii specificităților nivelurilor teritoriale și locale ale administrației publice, și anume accentului predominant pus de acestea pe furnizarea de servicii publice.
196. **Pentru a asigura o abordare structurată și cuprinzătoare a colectării datelor, metodologia de cercetare a inclus mai multe componente-cheie,** detaliate în continuare. Analiza de jos în sus a fost structurată în jurul unor întrebări-cheie de cercetare menite să înțeleagă nevoile digitale specifice diferitelor roluri, de la funcții publice generale la roluri specializate în domeniul TI. Scopul a fost de a oferi o înțelegere cuprinzătoare a modului în care competențele digitale influențează atât funcțiile actuale, cât și peisajul în continuă evoluție al administrației publice. Întrebările de cercetare sunt incluse în **Anexa 10**.
197. **În primul rând, o analiză sistematică a fișelor de post a corelat sarcinile relevante cu competențele digitale explicite și implicite necesare pentru îndeplinirea sarcinilor respective.** DigCompRo²²⁷ și e-CF au fost utilizate pentru a clasifica competențele digitale pe diverse roluri, inclusiv legate de securitate digitală, transformare digitală, guvernare electronică, comunicare publică, dezvoltare de conținut digital, gestionarea bazelor de date, administrarea infrastructurii TI, dezvoltarea de software, analiza datelor, precum și formare și asistență tehnologică. Prin evaluarea fișelor de post în administrația publică în raport cu cadrul DigComp, cercetarea a asigurat alinierea competențelor cartografiate la cadrele relevante actuale.
198. **În total, au fost colectate 2 380 de fișiere unice de la 18 din cele 20 de instituții vizate.** Aceste documente, în principal fișe de post, au servit drept bază pentru identificarea competențelor digitale actuale la nivelul administrației publice. Înainte de analiză, fiecare fișier a fost supus unei evaluări a calității pentru a se asigura că este adecvat pentru prelucrare automată, garantându-se astfel acuratețea și eficiența. În cele din urmă, 2 326 de fișiere provenind din 17 instituții au fost identificate ca fișe valide de post. Dintre acestea, 2 300 (99%) au putut fi citite automat, iar 2 217 (96%) au fost prelucrate cu succes prin metode automatizate. Era necesar ca fișele posturilor să acopere toate tipurile de posturi (funcții publice și posturi contractuale) din toate gradele profesionale. În acest fel, eșantionul colectat a fost reprezentativ pentru administrația publică centrală, acoperind diferite tipuri de organizații (ministere, agenții și organizații de control și inspecție).

Tabelul 5 Fișe de post prelucrate cu succes pe tipuri de organizații

²²⁷ Adoptată prin OUG 27/2025 privind aprobarea Cadrului de competențe digitale pentru cetățenii României.

Categorie	Instituție	Fișe de post prelucrate
Prestare de servicii	ANFP, Agenția Națională de Administrare Fiscală, Agenția de Plăți și Intervenție pentru Agricultură, Agenția Națională pentru Plăți și Inspecție Socială, ADR, DNSC, Institutul Național de Statistică	800
Inspecție și control	Consiliul Concurenței, Curtea de Conturi a României, Inspectia Muncii	146
Elaborarea de politici	Ministerul Afacerilor Interne, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Ministerul Energiei, Ministerul Finanțelor, Ministerul Justiției, Ministerul Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale, MIPE, SGG	1 271
Total	-	2 217

Sursă: Elaborarea autorilor

- 199. Analiza fișelor posturilor a urmat două abordări complementare.** În primul rând, experții RU din echipa Băncii au analizat manual eșantioane de fișe ale posturilor, identificând competențele digitale explicite și implicite. În același timp, a fost utilizat și instrumentul pe bază de IA al Băncii pentru a prelucra datele anonimizate din fișele posturilor, în vederea clasificării competențelor digitale în funcție de profilurile posturilor, tipurile de departamente și instituții. Acest proces pe bază de IA a inclus și o evaluare comparativă cu cadrul spaniol de competențe digitale.
- 200. În plus, au fost colectate proceduri interne, metodologii și orientări legate de utilizarea sistemelor TIC** (inclusiv lista aplicațiilor/instrumentelor/sistemelor digitale utilizate în fiecare instituție, proceduri, metodologii, lista proiectelor cu componente în domeniu etc.). Aceste materiale au oferit informații cu privire la competențele digitale explicite și implicite necesare în diferite sectoare, orientând formularea viitoare a competențelor digitale.
- 201. În al doilea rând, consultările cu părțile interesate au oferit informații esențiale cu privire la așteptările în materie de competențe.** Interviuurile structurate și focus-grupurile cu experți în planificare strategică, specialiști RU, profesioniști din domeniul IT și decidenți politici au asigurat alinierea responsabilităților practice ale posturilor la așteptările documentate, permițând ajustările necesare pe baza evoluției nevoilor în materie de competențe digitale.
- **În perioada noiembrie-decembrie 2024 s-au desfășurat șase focus-grupuri, la care au participat experți din administrația publică:** experți în resurse umane, specialiști TIC, profesioniști în planificare strategică și persoane implicate în implementarea componentelor digitale ale proiectelor finanțate de UE. Grupurile de discuții au urmărit să identifice nevoile în materie de competențe digitale și lacunele existente, în special cele care nu sunt încă prinse în fișele posturilor. Participanții au desfășurat exerciții de analiză a fișelor posturilor, de identificare a rolurilor esențiale pentru transformarea digitală și de evaluare a competențelor existente.
 - **În paralel, în ianuarie 2025, au fost desfășurate 23 de interviuri cu șefi ai departamentelor de resurse umane, TIC, precum și cu coordonatori ai proiectelor digitale strategice.** Interviuurile cu angajații RU și cu cei din funcții publice generale s-au axat pe identificarea competențelor digitale esențiale, a provocărilor legate de asigurarea acestor competențe, a inițiativelor recente de transformare digitală, a rolului IA în administrația publică și a așteptărilor legate de un cadru de competențe digitale generale. Interviuurile cu managerii și experții TIC au vizat identificarea competențelor digitale esențiale, a provocărilor legate de asigurarea acestor competențe, a inițiativelor recente de transformare digitală, a rolului IA în administrația publică și a așteptărilor legate de un cadru de competențe digitale generale și definirea rolurilor TIC specializate.
- 202. În cele din urmă, două grupuri de lucru formate din specialiști în RU și TIC au fost convocate în februarie 2025 pentru a discuta pe marginea constatărilor preliminare.** În cadrul grupului de lucru pe RU, discuția a arătat că, deși unele domenii au fost considerate mai puțin relevante, DigComp a fost în general

confirmat ca acoperind competențele digitale de bază necesare în administrația publică. Totuși, anumite procese și roluri nu au putut fi identificate în mod direct în cadru.

- 203. Analiza s-a confruntat cu o serie de limitări determinate de calitatea fișelor posturilor și de natura subiectivă a consultării cu părților interesate.** O limitare-cheie a reprezentat-o variabilitatea fișelor posturilor în diferitele instituții, care ar fi putut duce la potențiale inconsecvențe în documentarea competențelor digitale. În plus, diferențele dintre perspectivele părților interesate cu privire la competențele digitale ar fi putut influența interpretarea cadrului de competențe. Pentru a aborda aceste provocări, echipa tehnică a BM a sprijinit o cartografiere cuprinzătoare a părților interesate și a implementat modele de lucru confirmate, utilizate anterior pentru dezvoltarea competențelor generale în România. Procesul de consultare a fost cuprinzător, implicând discuții structurate cu manageri TIC, coordonatori de proiecte în materie de digitalizare, formatori, dezvoltatori de programe, colectate prin focus-grupuri, interviuri și grupuri de lucru.
- 204. Pentru analiza rolurilor ce țin de domeniul TIC, echipa Băncii a examinat cadrele UE relevante destinate profesioniștilor din domeniul TIC, și anume Cadrul european al competențelor digitale (e-CF) și Cadrul european de competențe în materie de securitate cibernetică (ECSF).** Au fost studiate și alte cadre, și anume SFIA (care vizează, de asemenea, profesioniștii din domeniul TIC), ESCO (care se adresează tuturor ocupațiilor) și DigComp (care se adresează publicului larg). Un rezumat al e-CF și ECSF este inclus în *Anexa 2. Cadrul european al competențelor digitale (e-CF) și Cadrul european de competențe în materie de securitate cibernetică (ECSF)*. De asemenea, a fost efectuată o cercetare documentară și nu au fost identificate neconcordanțe între cadrele e-CF și ECSF și funcțiile din actuala grilă de salarizare (Legea-cadru nr. 153/2017) și alte documente publice, cum ar fi Regulamentul de ordine și funcționare al Departamentului de IT din cadrul Ministerului Finanțelor²²⁸ – a se vedea și *Anexa 3. Analiza competențelor e-CF*.
- 205. Evaluarea inițială a confirmat faptul că lista competențelor prevăzute de e-CF și ECSF acoperă în mod cuprinzător nevoile specialiștilor TIC din instituțiile AP din România.** Ca urmare, ambele cadre au fost utilizate pentru structurarea și desfășurarea celei de-a doua faze a analizei de jos în sus, care a inclus focus-grupuri și interviuri, și vor continua să orienteze faza de proiectare.

4.2. Prezentare generală a competențelor digitale evidențiate de fișele posturilor

- 206. Analiza competențelor digitale pe baza fișelor posturilor a evidențiat inconsecvențe structurale, dar și tendințe relevante care definesc peisajul actual al competențelor digitale în instituțiile publice.** Setul de date din fișele posturilor a oferit o bază substanțială pentru înțelegerea cerințelor privind competențele digitale. A fost aplicată o abordare metodologică sistematică, care a încorporat tehnici de procesare a limbajului natural (NLP), algoritmi de grupare și teste statistice pentru a extrage informații importante. Complexitatea setului de date a necesitat etape de prelucrare avansată, cum ar fi normalizarea textului, anonimizarea și reducerea dimensionalității. În ciuda acestui fapt, au apărut provocări din cauza lipsei de formare standardizată a documentelor între instituții, a sistemelor inconsecvente de clasificare a posturilor și a descrierilor vagi ale competențelor, ceea ce a condus adesea la necesitatea de a extrage competențele digitale în mod implicit, din responsabilitățile aferente posturilor.

²²⁸ https://mfinante.gov.ro/static/10/Mfp/rof2024/4_21_CNIF.pdf.

Pe parcursul analizei și extragerii fișelor posturilor, au fost identificate o serie de provocări care au influențat fluxul de automatizare. Lipsa unei formatare standardizate la nivelul instituțiilor a necesitat metode adaptive pentru a încorpora câmpurile relevante. Prezența mai multor formate de fișiere a necesitat abordări variate de extragere și tehnici de conversie. În plus, inconsecvențele în ceea ce privește clasificarea posturilor și convențiile de denumire a fișierelor au creat dificultăți în corelarea posturilor cu fișele posturilor. Terminologia inconsecventă la nivelul diferitelor instituții a dus la definiții divergente ale rolurilor și responsabilităților.

Pentru a face față acestor complexități, echipa Băncii a stabilit un flux de lucru structurat. Primul pas a constat în identificarea și filtrarea sistematică a fișierelor, prin care documentele au fost inventariate, analizate și clasificate pentru a izola fișele de post valabile, eliminând în același timp fișierele irelevante sau duplicate. În continuare, datele au fost curățate și standardizate pentru a elimina dublurile și a standardiza numele fișierelor, asigurând o clasificare simplificată. Fișierele care au putut fi citite automat au fost apoi prelucrate cu ajutorul algoritmilor de extragere a textului, în timp ce PDF-urile needitabile au fost marcate pentru intervenție manuală sau OCR. În cele din urmă, echipa a integrat textul extras într-o bază de date standardizată, facilitând analiza competențelor la scară largă. Din cele 2 300 de fișe ale posturilor care puteau fi citite automat, 2 217 (96%) au fost prelucrate cu succes, formând un set robust de date pentru analiza ulterioară.

În continuare, echipa Băncii:

- **a facilitat o examinare detaliată a competențelor forței de muncă, prin transformarea fișelor de post nestructurate într-un format analizabil, evidențiind modelele de cerințe în materie de competențe și variațiile în clasificarea posturilor.** Etapa următoare a implicat aplicarea unor metodologii avansate de procesare a limbajului natural (NLP) și activități suplimentare de rafinare a datelor. Echipa Băncii a efectuat o verificare sistematică a fișelor posturilor prelucrate pentru a identifica discrepanțele, a corecta problemele de formatare și a asigura integritatea datelor. O serie de sarcini care au avut rolul de a pregăti NLP, inclusiv standardizarea, extragerea caracteristicilor, tokenizarea, lematizarea și încorporarea vectorială, au fost aplicate pentru a permite o explorare analitică mai profundă, unele sarcini utilizând instrumentele pe bază de IA ale Băncii Mondiale pentru a asigura exhaustivitatea. În cele din urmă, echipa Băncii a integrat fișele de post curățate și standardizate într-o bază de date centralizată a forței de muncă, permițând astfel comparații interinstituționale.
- **a clasificat competențele în mențiuni explicite și implicite.** Mențiunile explicite au inclus competențe declarate în mod clar, cum ar fi „cunoștințe avansate de Excel” sau „administrarea bazelor de date SQL”, în timp ce mențiunile implicite s-au referit la competențe deduse din responsabilități, cum ar fi „introducerea datelor”, care implică familiaritatea cu instrumentele de calcul tabelar.
- **a utilizat metode de normalizare și de grupare a datelor pentru a analiza distribuția competențelor.** Analiza componentelor principale (PCA) și folosirea algoritmului de grupare k-medii pe grupuri sferice au contribuit la obținerea de informații privind suprapunerile de competențe, dezvăluind natura hibridă a multor roluri din sectorul public.

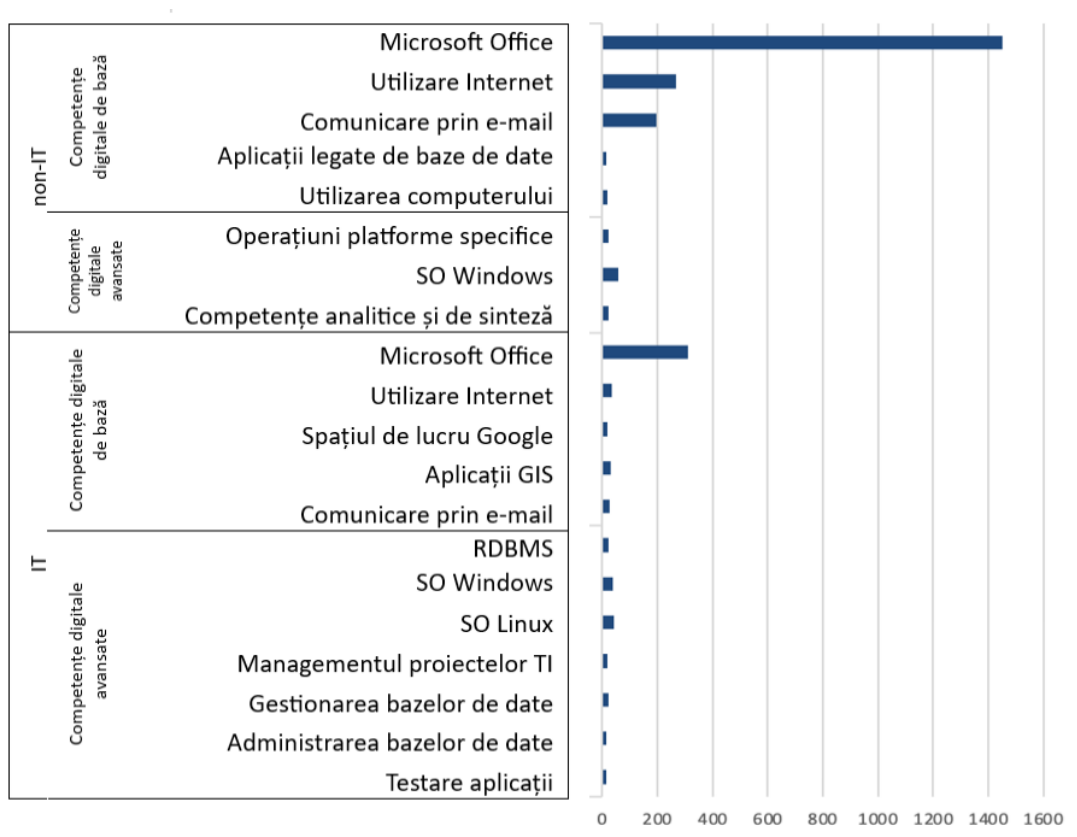
Competențe digitale explicite

207. Prezența competențelor digitale explicite în fișele posturilor este inegală, cu un accent puternic pe competențele de bază pentru productivitatea de birou. Competențele legate de utilizarea Microsoft Office sunt cel mai frecvent menționate, apărând în 74% din fișele posturilor. Excel, Word, PowerPoint și Outlook predomină, fără variații semnificative între instituții, departamente sau niveluri de vechime. Pe

lângă acestea, cunoștințele generale de TI, comunicarea prin e-mail și utilizarea internetului sunt frecvent menționate, dar adesea formulate vag.

- 208. Alte competențe digitale, cum ar fi securitatea cibernetică, gestionarea bazelor de date, cloud computing și analiza datelor, apar doar sporadic.** În special, 15% dintre fișele posturilor nu conțin nicio mențiune a competențelor digitale, ceea ce sugerează că acestea sunt adesea presupuse, mai degrabă decât definite explicit. Implicit, analiza a evidențiat competențe digitale suplimentare, cum ar fi utilizarea bazelor de date, arhivarea digitală a documentelor, instrumente de comunicare online (Zoom, Webex, Teams) și securitate cibernetică, deși prezența acestora era dispersată și aplicată în mod inconsecvent la nivelul posturilor.
- 209. O deficiență majoră o reprezintă imposibilitatea de a face distincție între cunoștințele digitale generale și competențele pentru posturi specializate în TI.** Fișele posturilor din domeniile non-TI enumeră frecvent instrumentele digitale fără a specifica nivelurile de competență necesare. În schimb, fișele posturilor din domeniul IT fac referire la o gamă largă de competențe specializate, inclusiv administrarea Windows și Linux, gestionarea bazelor de date, limbaje de programare și managementul proiectelor TI. Cu toate acestea, nicio competență digitală unică nu domină rolurile din domeniul TI, așa cum o face Microsoft Office în cazul posturilor non-TI (a se vedea **Figura 12** de mai jos).
- 210. În plus, fișele posturilor sunt adesea lipsite de claritate în ceea ce privește alinierea competențelor la standardele de calificare și/sau certificările relevante.** Doar un număr mic de fișe ale posturilor menționează în mod explicit cerințe concrete de certificare (de exemplu, ECDL) și, chiar și în cadrul posturilor din domeniul TI, așteptările privind certificarea rămân vagi, cu referiri generale la „studii legate de TI” mai degrabă decât la calificări specifice. Această lipsă de cerințe formale de certificare digitală slăbește evaluarea în cadrul diferitelor procese de resurse umane, făcând dificilă asigurarea deținerii, de către angajați, a competențelor digitale necesare pentru îndeplinirea rolurilor lor. În plus, deși instituțiile și-au exprimat interesul pentru certificarea digitală a angajaților, aceste cerințe nu au fost reflectate în fișele posturilor, creând un decalaj între obiectivele instituționale și așteptările formale privind competențele.

Figura 12 Top 10 competențe digitale de bază vs. avansate, pe categorii, în posturi din domeniul IT vs. non-IT



Sursă: Elaborarea autorilor

Așteptări implicite privind nivelurilor de competență: comparație cu competențele digitale spaniole ale angajaților din sectorul public: cadru de referință

- 211. Analiza fișelor de post a inclus și o evaluare comparativă cu cadrul spaniol de competențe digitale,** care a ajutat la identificarea așteptărilor implicite privind nivelurile de competență aferente diferitelor categorii de instituții, niveluri ierarhice, grade profesionale și tipologii de rol. Aceste constatări oferă o perspectivă asupra modului în care nivelurile de competențe digitale ar putea fi mai bine integrate în fișele posturilor din administrația publică din România. De asemenea, analiza a confirmat relevanța cadrului spaniol pentru sectorul public din România.
- 212. Cartografierea competențelor digitale implicite a relevat implicații importante din perspectiva tipurilor de instituții.** Este de așteptat ca instituțiile cu atribuții de inspecție și control să pună un accent mai mare pe competențele digitale legate de conformitate, instituțiile de elaborare a politicilor să acorde prioritate alfabetizării în materie de date și guvernantei digitale, iar instituțiile de prestare a serviciilor să solicite competențe digitale mai practice. Aplicații specifice, cum ar fi SICAP/SEAP în domeniul achizițiilor, instrumentele de raportare financiară în contabilitate și bazele de date specializate pentru funcțiile juridice și de audit, evidențiază și mai mult nevoile de competențe digitale specifice fiecărei instituții.
- 213. În timp ce așteptările privind competențele digitale rămân moderate pentru toate tipurile de instituții, au fost observate diferențe statistice semnificative între instituții.** O analiză a nivelurilor de competență în domeniul digital pe categorii instituționale pe baza cadrului spaniol de competențe digitale a permis

cartografierea nivelurilor de competență pe baza scalei spaniole, care include trei niveluri de competență – de bază (A), intermediar (B) și avansat (C). Analiza a arătat că majoritatea fișelor de post includ responsabilități care presupun competențe digitale evaluate de obicei la nivelul B, ceea ce indică un nivel mediu de competență digitală. Cu toate acestea, comparațiile statistice confirmă faptul că cerințele privind competențele digitale variază semnificativ între instituții.

Figura 13 Cele mai frecvente niveluri de competență pe categorii de instituții

Cele mai frecvente niveluri de competență după categoria instituțională		Mod	
		A	B
Competență	6.2 Inovare în funcția publică	B	B
	6.1 Obiectivele și mecanismele transformării digitale	B	B
	5.2 Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale și autoînvățare	B	B
	5.1 Identificarea nevoilor tehnologice și rezolvarea problemelor tehnice	B	B
	4.3 Sănătate și protecția mediului	A	A
	4.2 Protecția datelor cu caracter personal și identitate digitală	B	B
	4.1 Protecția dispozitivelor	B	B
	3.2 Drepturi de autor și licențe	A	A
	3.1 Elaborare de conținut digital	B	B
	2.3 Identitate digitală	B	A
	2.2 Comunicare și colaborare cu cetățenii	B	B
	2.1 Comunicare și colaborare cu administrația mea	B	B
	1.5 Analiza și exploatarea datelor	B	B
	1.4 Stocarea și recuperarea informațiilor	A	A
	1.3 Evaluarea informațiilor	B	B
	1.2 Navigarea, căutarea și filtrarea informațiilor	A	A
	1.1 Alfabetizare în mediile digitale	B	B
		Inspecție și control	Elaborare de politici
		Categoria instituțională	
		Furnizare de servicii	

Sursă: Elaborarea autorilor, folosind nivelurile de competență ale cadrului spaniol de competențe digitale [de bază (A), intermediar (B) și avansat (C)].

214. Nivelul ierarhic al fiecăruia dintre posturile din administrația publică incluse în setul de date nu are un impact semnificativ asupra cerințelor generale în materie de competențe digitale, dar influențează natura competențelor digitale implicite. Atât posturile de execuție, cât și cele de conducere din setul de date prezintă distribuții în general similare ale competențelor digitale. Cu toate acestea, în timp ce posturile operaționale pun accentul pe utilizarea practică a instrumentelor digitale, posturile de conducere se concentrează mai mult pe coordonarea și guvernanta TI. Testele statistice, cum ar fi testul Mann-Whitney U, confirmă faptul că așteptările privind competențele digitale trec de la fluentă digitală, la nivel de execuție, la monitorizare digitală strategică pe măsură ce angajații urcă în ierarhie. Acest lucru se reflectă în accentul mai scăzut pus pe instrumentele de productivitate de birou în cazul funcțiilor de conducere și într-o prevalență mai mare a competențelor legate de guvernanta TI, coordonarea transformării digitale și managementul proiectelor. În plus, fișele posturilor pentru funcțiile de conducere fac adesea referire la capacitatea de a analiza și interpreta date, dar rareori specifică instrumentele necesare pentru aceste sarcini.

Figura 14 Cele mai frecvente niveluri de competență în funcție de nivelul ierarhic

Mod

Sursă: Elaborarea autorilor, folosind nivelurile de competență ale cadrului spaniol de competențe digitale [de bază (A), intermediar (B) și avansat (C)].

Figura 15 Cele mai frecvente niveluri de competență în funcție de gradul profesional

Mod

²²⁹ Testul ANOVA (analiza varianței) este o metodă statistică utilizată pentru a compara mediile a trei sau mai multe grupuri pentru a determina dacă există diferențe semnificative din punct de vedere statistic între acestea și pentru a ajuta la identificarea surselor de variație în ceea ce privește datele.

1.2 Navigarea, căutarea și filtrarea informațiilor
1.1 Alfabetizare în mediile digitale

A	A	A	A	B	B
A	A	B	B	B	B
debutant	asistent	principal	superior	management	necunoscut

Grad profesional

Sursă: Elaborarea autorilor, folosind nivelurile de competență ale cadrului spaniol de competențe digitale [de bază (A), intermediar (B) și avansat (C)].

216. Diferențele dintre rolurile IT și cele non-TI sunt substanțiale, atât în ceea ce privește amplitudinea, cât și profunzimea competențelor digitale necesare. Rolurile IT includ cerințe legate de competențe extrem de specializate și fragmentate. Competențele cel mai frecvent menționate în fișele posturilor din domeniul IT includ administrarea sistemelor, securitatea rețelelor, gestionarea bazelor de date, programarea și securitatea cibernetică. Spre deosebire de rolurile non-TI, unde competența de a folosi suita Microsoft Office este cerută aproape universal, rolurile din domeniul IT prezintă o distribuție largă a competențelor digitale specializate, fără un standard clar de competență. În schimb, rolurile non-TI acordă o prioritate covârșitoare instrumentelor de productivitate de birou. Competențele administrative și de reglementare apar, de asemenea, frecvent în fișele posturilor non-TI, consolidând importanța gestionării documentelor digitale, a utilizării sistemelor de achiziții publice și a instrumentelor de asigurare a conformității cu reglementările. În ciuda acestui fapt, fișele posturilor nu fac o distincție clară între competențele digitale necesare pentru diferite niveluri de expertiză în cadrul rolurilor TI, ceea ce duce la o lipsă de progrese structurate.

Figura 16 Cele mai frecvente niveluri de competență, roluri IT vs. non-TI

Cele mai frecvente niveluri de competență, roluri IT vs. non-TI			Mod
Competență			A
			B
	6.2 Inovare în funcția publică	B	B
	6.1 Obiectivele și mecanismele transformării digitale	B	B
	5.2 Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale și autoînvățare	B	B
	5.1 Identificarea nevoilor tehnologice și rezolvarea problemelor tehnice	B	B
	4.3 Sănătate și protecția mediului	A	A
	4.2 Protecția datelor cu caracter personal și identitate digitală	B	B
	4.1 Protecția dispozitivelor	B	B
	3.2 Drepturi de autor și licențe	A	A
	3.1 Elaborare de conținut digital	B	B
	2.3 Identitate digitală	B	A
	2.2 Comunicare și colaborare cu cetățenii	B	B
	2.1 Comunicare și colaborare cu administrația mea	B	B
	1.5 Analiza și exploatarea datelor	B	B
	1.4 Stocarea și recuperarea informațiilor	B	A
	1.3 Evaluarea informațiilor	B	B
	1.2 Navigarea, căutarea și filtrarea informațiilor	B	A
	1.1 Alfabetizare în mediile digitale	B	B
		TI	non-TI
Categorii de roluri			

Sursă: Elaborarea autorilor, folosind nivelurile de competență ale cadrului spaniol de competențe digitale [de bază (A), intermediar (B) și avansat (C)].

217. Așteptările privind nivelul de competență digitală variază, de asemenea, în funcție de rolurile profesionale, în ciuda unor evaluări intermediare similare (B). Rolurile din domeniul IT mențin în mod constant niveluri de competență intermediare, cu puține excepții evaluate ca fiind de bază (A). Posturile de bază în materie de politici și de furnizare de servicii prezintă diferențe nuanțate, unele competențe, cum ar fi identitatea digitală, fiind adesea evaluate la nivelul A. Analiza statistică (Kruskal-Wallis) confirmă diferențe semnificative de distribuție, indicând că, deși nivelurile generale de competență sunt aliniate, cerințele specifice în materie de competențe variază în funcție de cerințele operaționale specifice rolului.

Figura 17 Cele mai frecvente niveluri de competență după tipologia rolurilor

Cele mai frecvente niveluri de competență după tipologia rolurilor		Mod	
Competență		A	B
	6.2 Inovare în funcția publică	B	B
	6.1 Obiectivele și mecanismele transformării digitale	B	B
	5.2 Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale și autoînvățare	B	B
	5.1 Identificarea nevoilor tehnologice și rezolvarea problemelor tehnice	B	B
	4.3 Sănătate și protecția mediului	A	A
	4.2 Protecția datelor cu caracter personal și identitate digitală	B	B
	4.1 Protecția dispozitivelor	B	B
	3.2 Drepturi de autor și licențe	A	A
	3.1 Elaborare de conținut digital	B	B
	2.3 Identitate digitală	A	A
	2.2 Comunicare și colaborare cu cetățenii	B	A
	2.1 Comunicare și colaborare cu administrația mea	B	B
	1.5 Analiza și exploatarea datelor	B	B
	1.4 Stocarea și recuperarea informațiilor	A	A
	1.3 Evaluarea informațiilor	B	B
	1.2 Navigarea, căutarea și filtrarea informațiilor	A	A
	1.1 Alfabetizare în mediile digitale	B	B
Tipologia rolurilor		politici centrale/furnizare servicii	IT
		roluri suport	

Sursă: Elaborarea autorilor, folosind nivelurile de competență ale cadrului spaniol de competențe digitale [de bază (A), intermediar (B) și avansat (C)].

218. Concluziile analizei fișelor posturilor sugerează că, deși competențele digitale sunt recunoscute ca fiind esențiale în administrația publică, integrarea lor în fișele posturilor rămâne foarte inconsecventă și insuficient dezvoltată. În timp ce cunoștințele digitale de bază reprezintă o cerință aproape universală, competențele digitale mai avansate sunt slab definite și aplicate în mod inconsecvent la nivelul diferitelor roluri. Fișele posturilor din domeniul IT prezintă o distribuție fragmentată a competențelor specializate, în timp ce rolurile din domeniul non-TI se concentrează în principal pe productivitatea de birou. Absența unor cerințe clare de certificare digitală, articularea vagă a așteptărilor privind competențele digitale și lipsa unui cadru structurat de competențe contribuie la ineficiența planificării, angajării și formării forței de muncă. În plus, inconsecvența conceptuală în definirea competențelor digitale – amestec de cunoștințe, abilități și instrumente, fără o diferențiere clară a rolurilor – reduce eficacitatea fișelor de post ca instrumente de recrutare și de management al performanței. O abordare mai structurată în ceea ce privește definirea și integrarea competențelor digitale în fișele posturilor din administrația publică este necesară pentru a îmbunătăți eficiența forței de muncă și adaptabilitatea la transformarea digitală. Dovezile susțin cu tărie necesitatea unui cadru standardizat de competențe digitale, bazat pe DigiComp, pentru a defini în mod clar competențele digitale necesare diferitelor categorii de posturi. O mai bună articulare a competențelor, cerințe de certificare mai clare și o mai bună integrare a evaluărilor competențelor digitale în procesele de RU vor fi esențiale pentru a garanta că angajații din sectorul public sunt pregătiți în mod adecvat să facă față cerințelor unei administrații digitalizate.

4.3. Nevoi în materie de competențe digitale de bază pentru rolurile generale non-TIC: consultări cu părțile interesate

219. Fișele actuale ale posturilor pun adesea accentul pe cunoașterea de bază a instrumentelor Microsoft Office, însă peisajul digital al administrației publice necesită un set de competențe mult mai extins.

Personalul din administrația publică trebuie să facă față unor responsabilități administrative complexe care necesită mai mult decât o simplă familiarizare cu Word, Excel și PowerPoint. Discuțiile din cadrul focus-grupurilor cu experți în planificare strategică, specialiști RU, profesioniști IT și decidenți politici au evidențiat o nevoie stringentă de competențe digitale de bază care să includă conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică, gestionarea documentelor, instrumente de comunicare digitală și semnături electronice. Aceste competențe nu mai sunt suplimentare, ci esențiale pentru asigurarea eficienței, securității și conformității specifice unei guvernante moderne.

220. Competența în utilizarea instrumentelor digitale este o condiție prealabilă pentru tot personalul din administrația publică, însă această competență se extinde dincolo de simpla utilizare de software.

Angajații nu trebuie doar să utilizeze programele Microsoft Office, e-mailul și browserele, ci să aibă și capacitatea de a utiliza sistemele de directoare, de a recunoaște amenințările la adresa securității cibernetice și de a pune în aplicare măsuri de protecție – cum ar fi parole sigure, protecția dispozitivelor și identificarea e-mailurilor malițioase. Practicile eficiente de gestionare a documentelor, inclusiv arhivarea, scanarea și utilizarea sistemelor de gestionare a documentelor, sporesc eficiența fluxurilor de lucru. În același timp, instrumentele de comunicare digitală, inclusiv platformele de videoconferință precum Teams și Zoom, facilitează colaborarea internă și externă. Capacitatea de utilizare a semnăturilor digitale și respectarea Regulamentului GDPR pentru transmiterea documentelor este din ce în ce mai necesară pentru a menține practici sigure și legale.

221. Dincolo de aceste competențe fundamentale, anumite roluri necesită competențe digitale specifice, care sunt caracteristice unui anumit domeniu funcțional, unui anumit profil profesional sau unei instituții.

Specialiștii în resurse umane trebuie să știe să folosească platformele de recrutare, instrumentele de planificare a forței de muncă și sistemele de MRU. Specialiștii din domeniul financiar se bazează pe programe de bugetare, platforme de raportare financiară și instrumente de analiză a datelor, în timp ce auditorii și analiștii au nevoie de expertiză aprofundată în materie de baze de date și în analiza și interpretarea datelor. Profesioniștii din domeniul juridic trebuie să fie familiarizați cu bazele de date juridice pentru a efectua cercetări, în timp ce personalul din domeniul IT trebuie să dețină competențe tehnice avansate necesare pentru administrarea sistemelor, securitate cibernetică și gestionarea rețelelor. Dependența tot mai mare de date a creat și nevoia unei potențiale definiții a unui profil specific de analist de date la nivelul instituțiilor publice. Cu toate acestea, mulți angajați din administrația publică se confruntă cu dificultăți în dezvoltarea unor astfel de competențe din cauza volumului mare de muncă, iar dezvoltarea competențelor rămâne sporadică.

222. Participanții la focus-grupuri au pledat pentru o abordare structurată în ceea ce privește formarea digitală, care să includă atât dezvoltarea competențelor generale, cât și a celor specifice diferitelor roluri.

Instituțiile publice trebuie să se ocupe de competențele digitale specifice instituției, asigurându-se că angajații beneficiază de formare în legătură cu propriile programe și platforme. Distincția dintre nevoile digitale ale personalului IT și cele ale personalului non-TI este esențială pentru a oferi formarea și instrumentele potrivite pentru fiecare rol.

223. Pe parcursul focus-grupurilor, exercițiile de reflecție asupra fișelor posturilor au evidențiat importanța competențelor digitale explicite și implicite, în special în elaborarea politicilor și planificarea strategică.

Participanții au subliniat necesitatea cunoașterii și stăpânirii instrumentelor de analiză și vizualizare a datelor, a tablourilor de bord, a calculului tabelar și a platformelor de cloud. Aceste instrumente sunt indispensabile pentru luarea deciziilor, previziuni și monitorizarea impactului politicilor. Pe măsură ce instrumentele care folosesc IA devin din ce în ce mai integrate în operațiunile guvernamentale, funcționarii trebuie să aibă capacitatea de a interoga în mod eficient sistemele care folosesc IA și de a interpreta în mod critic rezultatele furnizate. Capacitatea de a utiliza programe de analiză statistică și de a crea reprezentări vizuale ale datelor complexe este, de asemenea, din ce în ce mai importantă, în special atunci

când se prezintă informații decidenților politici. Abilitățile solide de prezentare sunt vitale pentru transformarea datelor brute în rapoarte ușor de asimilat și de utilizat. În plus, accesul la date la nivel macroeconomic și la tendințele politice internaționale prin intermediul platformelor și bibliotecilor specializate a devenit esențial pentru funcționarii publici implicați în elaborarea de politici și în planificare strategică.

224. În ciuda progreselor înregistrate în domeniul digital, persistă lacune considerabile în ceea ce privește competențele legate de date. În timp ce majoritatea ministerelor colectează și prelucrează date – adesea folosind Excel – există o disparitate pronunțată în ceea ce privește capacitatea de a analiza, interpreta și aplica în mod eficient datele. Unii respondenți la interviuri pledează pentru o generalizare a cunoștințelor de bază în materie de date în toate rolurile, în timp ce alții consideră că aceste competențe ar trebui concentrate la nivelul echipelor însărcinate cu elaborarea politicilor, analiza datelor și planificarea strategică. O soluție propusă în cadrul focus-grupurilor a fost alocarea unor posturi specifice în cadrul fiecărei instituții pentru gestionarea, analiza și prezentarea datelor oficiale, asigurând astfel un proces decizional bazat pe dovezi.

225. Securitatea cibernetică rămâne o competență digitală esențială, dar insuficient prioritizată. Deși mulți funcționari publici au recunoscut importanța acesteia, doar 21% dintre cei care au participat la interviuri au considerat-o esențială pentru activitatea de zi cu zi, iar 47% au considerat că ar trebui să fie o prioritate pentru toți angajații din sectorul public. Departamentele IT conduc adesea inițiative care vizează conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică în contextul navigării în siguranță pe internet, respectării GDPR și reducerii riscurilor. Totuși, focus-grupurile au arătat perspective diferite în ceea ce privește decizia de a face securitatea cibernetică o responsabilitate la nivelul întregii organizații sau de a o lăsa în sfera de competență a departamentului TI. Unii consideră securitatea cibernetică drept neesențială, dovedind o lipsă persistentă de înțelegere a rolului acesteia în protejarea integrității instituționale. În ciuda faptului că unele instituții asigură cursuri de formare în domeniul securității cibernetice, participarea rămâne scăzută din cauza priorităților concurente și a lipsei de urgență percepute.

226. Instrumentele digitale utilizate cel mai frecvent în administrația publică reflectă competențele considerate esențiale pentru personalul din administrația publică. Acestea includ Microsoft Office, platforme de e-mail, software de videoconferință, SharePoint, stocare în cloud și semnături digitale. Aplicațiile specifice fiecărei instituții – cum ar fi bazele de date MySMIS²³⁰, Revisal²³¹, SNI²³² și portalurile de achiziții ale Comisiei Europene – sunt de obicei învățate la locul de muncă, în loc să fie o condiție prealabilă pentru angajare. Această dependență de învățarea informală, ad-hoc, contribuie la neconcordanțe în ceea ce privește nivelurile competențelor digitale între departamente. Mulți participanți la interviuri au raportat dificultăți în administrația publică legate de utilizarea unor aplicații fundamentale, estimându-se că aproape 70% din angajații din administrația publică au probleme cu funcțiile avansate din Excel și Word. În plus, slaba utilizare a unor caracteristici precum calendarul Outlook și funcțiile de

²³⁰ MySMIS2021/SMIS2021+ este sistemul informatic unitar dezvoltat pentru gestionarea asistenței financiare nerambursabile pentru perioada financiară 2021-2027, gestionat de Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, care interacționează cu sistemul informatic al Comisiei Europene - SFC 2021 și care este proiectat pe principiul asigurării interoperabilității cu alte sisteme informatice, astfel încât să poată oferi în orice moment atât sinteze operaționale, cât și rapoarte specifice și detaliate, în funcție de nevoile utilizatorilor. Sistemul informatic MySMIS2021/SMIS2021+ include aplicațiile informatice MySMIS2021 și SMIS2021 și aplicațiile informatice conexe.

²³¹ Registrul general de evidență a salariaților (REVISAL) conține toate contractele individuale de muncă, cu acțiunile aferente acestora: încheiere, modificare, suspendare sau încetare. Toți angajatorii sunt obligați să completeze registrul Revisal și pot face acest lucru utilizând programul informatic distribuit gratuit de Inspekția Muncii sau prin intermediul propriilor aplicații software.

²³² Scopul SNI este de a interconecta sistemele informatice ale administrațiilor locale și centrale cu datele asociate acestor sisteme astfel încât datele să poată fi partajate între părți, indiferent de tehnologia utilizată pentru construirea sistemelor și indiferent de tipul de baze de date utilizate. Accesul la datele partajate prin intermediul SNI se face exclusiv prin conectori API.

memento exacerbează ineficiența. Aceste disparități evidențiază nevoia urgentă de programe de formare structurate și de (auto)evaluare standardizată a competențelor.

- 227. Cunoștințele digitale sunt esențiale în toate aspectele administrației publice, de la redactarea documentelor oficiale la gestionarea proiectelor digitale și aprobarea fluxurilor de lucru electronice.** Pe măsură ce vor fi introduse noi platforme, cum ar fi viitorul sistem ANFP de gestionare a informațiilor privind personalul din administrația publică, competențele digitale vor deveni și mai importante pentru funcțiile administrative. Cu toate acestea, eficiența instrumentelor digitale este adesea afectată de infrastructura IT învechită și de rezistența angajaților la schimbare. Deși personalul tânăr tinde să se adapteze rapid, uneori neglijează acuratețea, în timp ce angajații mai în vârstă se confruntă frecvent cu dificultăți în adoptarea tehnologiei digitale și preferă metodele tradiționale.
- 228. Asigurarea că întregul personal din administrația publică posedă competențele digitale necesare nu mai este opțională, ci imperativă.** Departamentele ar trebui să efectueze evaluări cuprinzătoare pentru a identifica și aborda lacunele în materie de competențe digitale, asigurându-se că angajații sunt pregătiți corespunzător pentru a face față cerințelor unei administrații moderne. Adoptarea tot mai frecventă a platformelor digitale în instituțiile UE – cum ar fi E-Translation pentru traducerea documentelor și E-Survey pentru gestionarea documentelor – ilustrează necesitatea tot mai mare de competențe digitale. Provocările legate de recrutare persistă, deoarece instituțiile se luptă să atragă și să păstreze talentele, mulți profesioniști migrând către sectorul privat pentru salarii și condiții de muncă mai bune. Acest deficit pune o presiune suplimentară asupra echipelor, care sunt adesea supraîncărcate, ceea ce duce la epuizare și la rate ridicate de fluctuație a personalului.

4.4. Competențe digitale pentru servicii publice digitale și transformare digitală

- 229. Transformarea digitală în instituțiile publice necesită leadership atât la nivel strategic, cât și operațional, pentru a orienta eficient procesul.** În cadrul focus-grupurilor, discuțiile cu privire la cine ar trebui să conducă transformarea digitală au evidențiat o perspectivă echilibrată, sugerând că cea mai eficientă abordare combină atât leadershipul strategic la nivel înalt, cât și managementul operațional calificat. La nivel strategic, un funcționar public de nivel superior, cum ar fi un secretar general, sau o persoană numită politic, cum ar fi un secretar de stat, ar putea prelua conducerea. Acest rol presupune trasarea unei direcții clare, asigurarea alinierii la prioritățile instituției, asigurarea resurselor și bugetelor necesare și promovarea adoptării de noi infrastructuri, procese și instrumente digitale la toate nivelurile organizației. Liderul strategic ar trebui, de asemenea, să joace un rol crucial în depășirea rezistenței la schimbare și în promovarea unei culturi a transformării digitale.
- 230. Leadershipul operațional este la fel de important pentru implementarea zilnică a proiectelor de transformare digitală.** Un manager de proiect sau un *responsabil transformare digitală*, în mod ideal un director sau un profesionist cu înaltă calificare, ar trebui să conducă implementarea unor astfel de inițiative. Acest rol necesită o combinație de competențe solide de management de proiect și expertiză digitală, precum și capacitatea de a coordona echipe interfuncționale, inclusiv departamentele de afaceri, RU, TI, juridic și financiar. Managerul de proiect trebuie să fie capabil să transpună obiectivele strategice în pași realizabili, asigurându-se că toți membrii echipei își înțeleg rolurile și responsabilitățile și că inițiativele digitale se aliniază obiectivelor instituționale mai largi, precum și că planurile sunt puse în aplicare în mod eficace și eficient.

- 231. Responsabilitatea pentru implementarea și gestionarea soluțiilor digitale se împarte între mai multe departamente și roluri.** Departamentul IT joacă un rol central în achiziționarea, întreținerea și dezvoltarea de soluții digitale, asigurând securitatea și furnizând asistență tehnică permanentă. O transformare digitală reușită necesită o colaborare strânsă între departamente, iar Secretariatul General (SG) supraveghează adesea procesul, asigurându-se că inițiativele se aliniază strategiilor guvernamentale mai ample.
- 232. Departamentele IT sunt considerate a fi în centrul digitalizării și al transformării digitale, fiind așteptate să furnizeze expertiza tehnică necesară pentru a duce mai departe proiectele digitale.** După cum se arată în Secțiunea 4.5, responsabilitățile lor actuale, dincolo de sprijinul IT acordat celorlalte unități, includ crearea și mentenanța aplicațiilor care îmbunătățesc procesele instituționale, achiziționarea de noi tehnologii și asigurarea respectării standardelor de securitate cibernetică. De asemenea, echipele IT colaborează cu departamentele de RU și de afaceri pentru a se asigura că soluțiile digitale implementate corespund nevoilor instituționale și că angajații sunt instruiți cu privire la noile sisteme. În ciuda rolului lor esențial, deficitul de personal în posturile-cheie din domeniul IT rămâne o provocare, iar multe instituții se luptă să ocupe aceste posturi vacante, complicând și mai mult procesul de transformare digitală.
- 233. Personalul non-TI este, de asemenea, parte integrantă a succesului inițiativelor de transformare digitală.** Acești angajați sunt responsabili de definirea cerințelor proiectului, de exemplu, prin stabilirea parametrilor proceselor de afaceri în așteptarea digitalizării, de furnizarea de feedback și asigurarea faptului că soluțiile digitale răspund atât nevoilor operaționale ale organizației, cât și așteptărilor beneficiarilor serviciilor, fie interni, fie externi. Implicarea lor în testarea utilizatorilor, gestionarea documentației și monitorizarea conformității este esențială pentru implementarea eficientă a infrastructurilor, proceselor și instrumentelor digitale. Deși este posibil ca aceștia să nu fie implicați în proiect în mod continuu, contribuțiile lor sunt esențiale pentru a se asigura că soluțiile digitale sunt integrate corespunzător în fluxurile de lucru din lumea reală. În unele instituții, experții în afaceri sunt incluși în mod oficial în procesul de transformare digitală, contribuind la reducerea decalajului dintre echipele tehnice și departamentele operaționale.
- 234. Competențele digitale esențiale trebuie să cuprindă și atitudinile relevante.** Angajații din administrația publică trebuie să fie capabili să se descurce în condiții și procese interne și externe complexe și în schimbare rapidă, și să se adapteze la schimbare. O mentalitate inovatoare, combinată cu capacitatea de a coopera cu părțile interesate și de a comunica beneficiile proceselor și instrumentelor digitale, este esențială pentru depășirea rezistenței, atât pe plan intern, în rândul angajaților mai în vârstă, care pot ezita să adopte noile tehnologii, cât și pe plan extern, în rândul cetățenilor și al întreprinderilor care preferă stabilitatea și previzibilitatea în detrimentul schimbării.
- 235. Pentru a coordona și a conduce în mod eficient eforturile de transformare digitală, introducerea rolului de manager transformare digitală a fost analizată ca o posibilă soluție în cadrul grupurilor de discuții.** Acest rol ar implica alinierea inițiativelor de modernizare la obiectivele instituționale, facilitarea colaborării interdepartamentale și asigurarea unei supravegheri strategice. În completarea acestui rol, alte posturi-cheie existente includ managerii strategici, care oferă viziune și îndrumare, managerii de proiect, care asigură implementarea, specialiștii TI, care traduc nevoile de afaceri în soluții funcționale, experții tehnici care analizează fluxurile de lucru și asigură conformitatea, experții în procese, care cartografiază interacțiunile interdepartamentale, experții în managementul schimbării, care abordează rezistența, precum și specialiștii în finanțe și achiziții, care se ocupă de elaborarea bugetului și de achiziții. În plus, formatorii se asigură că personalul este pregătit să utilizeze în mod eficient noile sisteme. Un leadership puternic din partea unei instituții centrale, precum ADR, este necesar pentru a oferi o viziune strategică, a sprijini programele de dezvoltare a capacităților și a facilita oportunitățile de creare de rețele pentru liderii transformării digitale.

- 236. Pe măsură ce peisajul transformării digitale evoluează, discuțiile s-au orientat din ce în ce mai mult către rolul inteligenței artificiale generative în administrația publică.** Consultările au evidențiat potențialul semnificativ al IA de a spori eficiența, de a automatiza sarcinile repetitive și de a îmbunătăți furnizarea de servicii. Majoritatea respondenților au identificat automatizarea drept cel mai important beneficiu, permițând angajaților să își redirecționeze eforturile către responsabilități mai complexe, cu valoare adăugată. De asemenea, instrumentele care folosesc IA pot facilita accesul mai rapid la informații esențiale, pot sprijini dezvoltarea de chatboturi pentru serviciile destinate cetățenilor și pot simplifica procesele administrative. Pe măsură ce gradul de adoptare a IA crește, va fi esențial să se asigure implementarea și utilizarea sa etică și să se dezvolte o strategie bine definită pentru integrarea IA în cadrul instituțiilor publice.
- 237. Formarea și perfecționarea profesională sunt fundamentale pentru implementarea cu succes a IA.** Deși competențele digitale avansate nu sunt necesare pentru utilizarea de bază a IA, respondenții au subliniat necesitatea unei formări structurate în materie de securitate a datelor, interacțiune cu IA și utilizare responsabilă. Dezvoltarea unor competențe-cheie, precum cunoștințele de bază în domeniul datelor, conștientizarea IA și gândirea critică, este esențială pentru ca funcționarii publici să ia decizii în cunoștință de cauză și să utilizeze IA în mod responsabil. Cunoștințele digitale de bază rămân importante, competențe precum procesarea textelor, navigarea pe internet și interpretarea datelor fiind esențiale pentru integrarea eficientă a IA. Eficacitatea formării depinde, de asemenea, de metoda de predare. 40% dintre respondenți au preferat formarea cu participare fizică, apreciind abordarea practică și oportunitatea de interacțiune în timp real cu formatorii și colegii. În schimb, 30% au preferat formarea online pentru flexibilitatea sa, în timp ce 20% au considerat valoroasă o abordare hibridă care combină cele mai bune caracteristici ale învățării în persoană și online. Indiferent de metoda de predare, formarea ar trebui să se concentreze pe competențele practice care pot fi aplicate direct la locul de muncă, asigurându-se că funcționarii publici sunt pregătiți să utilizeze eficient instrumentele pe bază de IA.
- 238. În ceea ce privește serviciile publice digitale, un set de domenii-cheie de competență a rezultat din focus-grupuri și interviuri pentru angajații care prestează servicii digitale: alfabetizarea în domeniul datelor, gestionarea identității digitale, securitatea cibernetică, colaborarea digitală și competențele pentru proiectarea serviciilor centrate pe utilizator, după cum se arată în Caseta 5.**

Caseta 5 Competențe digitale pentru furnizarea de servicii digitale – nevoi derivate din faza de analiză a posturilor

- *Analiza datelor, identitatea digitală și interoperabilitatea de bază.* Dincolo de alfabetizarea în domeniul datelor, angajații din administrația publică implicați în furnizarea de servicii publice digitale (posturi dependente de TIC) trebuie să fie capabili să analizeze și să interpreteze datele și să poată opera cu sisteme de gestionare a identității digitale. Competențele lor ar trebui să acopere și utilizarea semnăturilor electronice și a metodelor de autentificare securizate, pentru a facilita interacțiunile continue și securizate dintre cetățeni și serviciile publice. Cunoașterea practică a cadrelor de interoperabilitate este la fel de importantă, deoarece serviciile publice se bazează în mare măsură pe platforme digitale integrate care trebuie să funcționeze fără probleme la nivelul mai multor agenții.
- *Proiectarea și furnizarea de servicii centrate pe utilizator.* Competențele care asigură accesibilitatea, precum și proiectarea și furnizarea de servicii ușor de utilizat sunt esențiale. Angajații din administrația publică ce lucrează în domeniul serviciilor digitale ar trebui să fie formați în proiectare centrată pe cetățean, testare a capacității de utilizare și standarde de accesibilitate, pentru a se asigura că serviciile răspund nevoilor tuturor utilizatorilor.
- *Comunicare, colaborare și agilitate.* Dincolo de competențele tehnice, bune abilități de comunicare și colaborare sunt esențiale, deoarece o transformare digitală eficientă necesită cooperarea între departamente și cu părțile interesate externe. De exemplu, Planul trienal pentru IT în administrația publică (2024-2026) din Italia subliniază importanța proceselor de UX design (proiectarea experienței

utilizatorului), a respectării standardelor legate de accesibilitate și a dezvoltării tip Agile în îmbunătățirea platformelor digitale destinate publicului.

- *Securitatea cibernetică* este un alt domeniu critic, în special în ceea ce privește protecția datelor din sectorul public și asigurarea conformității cu reglementările privind confidențialitatea, cum ar fi GDPR. Angajații din administrația publică responsabili de serviciile digitale ar trebui să aibă competențe de bază în materie de management al riscurilor, măsuri de protecție a datelor și răspuns la incidente cibernetice, care ar trebui să fie vizate de cursuri de formare regulate. Agenția Națională de Securitate Cibernetică (ACN) din Italia, de exemplu, a implementat un program de conștientizare a aspectelor legate de securitatea cibernetică în colaborare cu peste 30 de instituții publice pentru a consolida reziliența cibernetică și a promova bunele practici în sectorul public și pentru cetățeni. Există o mare nevoie de formare continuă și de perfecționare structurată în acest domeniu pentru a ține pasul cu evoluția amenințărilor digitale și pentru a se asigura că profesioniștii din sectorul public pot gestiona eficient servicii digitale securizate.

4.5. Analiza rolurilor TIC în administrația publică

Principalele caracteristici și provocări ale posturilor din domeniul IT din administrația publică centrală²³³

- 239. Posturile TIC din administrația publică centrală reprezintă doar o mică parte din totalul forței de muncă, variind între 1% și 3% din totalul posturilor²³⁴.** Pentru prezentul raport, echipa Băncii estimează că, în medie, posturile TIC reprezintă aproximativ 1,5% din totalul posturilor din administrația publică. Aceasta echivalează cu aproximativ 12 500 de specialiști TIC dintr-un total estimat de 830 000 de posturi în AP²³⁵. Pe de altă parte, conform Raportului privind stadiul evoluției deceniului digital 2024, procentul de specialiști TIC angajați a scăzut de la 2,8% în 2023 la 2,6% în 2024, și se situează sub media UE de 4,8%²³⁶ (Spania are 4,4%, iar Italia 4,1%).
- 240. Posturile din domeniul TIC includ atât funcționari publici, cât și personal contractual²³⁷.** În contextul românesc, distincția teoretică de bază (cu aplicabilitate practică limitată) între funcționarii publici și personalul contractual este că doar primii contribuie la exercitarea prerogativelor de putere ale statului de către autoritățile și instituțiile publice. Majoritatea profesioniștilor din domeniul TIC sunt încadrați în categoria funcționarilor publici. Totuși, titlurile posturilor din această categorie nu reflectă în mod clar rolurile și responsabilitățile reale în domeniul TIC, deoarece ele sunt, de obicei, încadrate în organigrame ca posturi de „consilieri (consultanți)” sau sub titluri similare de posturi în administrația publică. Această

²³³ Pentru posturile din domeniul TIC, termenii din această secțiune (competențe e-CF, profilurile rolurilor ECSF și roluri TIC), împreună cu abrevierile, denumirile complete și publicul-țintă pentru cele cinci cadre (e-CF, ECSF, DigComp, ESCO, SFIA), sunt detaliate în secțiunea Glosar.

²³⁴ Ministerul Afacerilor Interne are un număr total de aproximativ 124 000 de angajați (posturi), din care 2 200 de posturi TIC. Ministerul Finanțelor are aproximativ 300 de specialiști TIC în cadrul unității centrale IT și aproximativ 24 000 de posturi.

²³⁵ mfinante.gov.ro/domenii/bugetul-de-stat/numar-salariati-bugetari.

²³⁶ Document disponibil la: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/european-interactive-map/romania>.

²³⁷ Mai multe detalii despre funcționarii publici și personalul contractual

www.anfp.gov.ro/R/Doc/2024/Publica%C8%9Bii/pliante/02pliant%20page%20by%20page.pdf.

lipsă de distincție face dificilă definirea exactă și alinierea posturilor TIC la funcțiile lor specifice, ceea ce conduce la ambiguitate în atribuirea rolurilor.

- 241. Analiza Legii-cadru nr. 153/2017 privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice, care reglementează sistemul de salarizare din sectorul public, relevă o abordare inconsecventă a definirii rolurilor în domeniul TIC.** În cazurile în care rolurile în domeniul TIC sunt indicate în titlurile funcțiilor (posturilor), acestea sunt în general generale și nespecifice, incluzând titluri precum specialist TI, analist programator și inginer de sistem. Totuși, în cazul anumitor organizații, există fie funcții de salarizare TIC mai detaliate (așa cum se observă la nivelul DNSC), fie activități mai specifice legate de TIC (cum ar fi cele descrise pentru Ministerul Afacerilor Interne și Serviciul de Telecomunicații Speciale²³⁸).
- 242. Sectorul public se confruntă cu o serie de constrângeri care fac ca situația rolurilor în domeniul TIC să fie deosebit de dificilă.** Spre deosebire de sectorul privat, instituțiile guvernamentale funcționează în cadrul unor structuri birocratice, cu procese de angajare complexe și limitări salariale. Acești factori fac dificilă atragerea și retenția profesioniștilor IT cu înaltă calificare, care adesea caută în sectorul privat remunerații mai bune și oportunități de creștere profesională.
- 243. Unul dintre aspectele definitorii pentru personalul TIC din administrația publică centrală îl reprezintă diversitatea de roluri și responsabilități îndeplinite.** Specialiștii TIC îndeplinesc diverse sarcini, de la administrarea sistemului și gestionarea rețelei până la securitate cibernetică, dezvoltarea de software, administrarea bazelor de date și gestionarea proiectelor TIC. Adesea, mai multe roluri sunt combinate într-un singur post – de exemplu, același specialist TIC poate fi atât administrator de sistem, cât și administrator de baze de date – ceea ce duce la un volum de muncă crescut și la o specializare multiplă.
- 244. Unitățile TIC se concentrează în principal pe furnizarea de asistență utilizatorilor finali pentru a asigura funcționarea zilnică a sistemelor TIC.** O parte importantă a volumului lor de muncă este dedicată acordării de asistență personalului non-TI în îndeplinirea sarcinilor de birou de bază, în principal din cauza competențelor digitale limitate la nivelul forței de muncă în general. Această alocare greșită a resurselor îi împiedică pe specialiștii TIC să se angajeze în activități mai complexe și strategice, cum ar fi dezvoltarea de sisteme, securitate cibernetică și inițiative de transformare digitală. În consecință, profesioniștii TIC cu înaltă calificare se văd adesea nevoiți să ofere asistență tehnică de rutină în loc să își valorifice expertiza în proiecte mai avansate. Această utilizare ineficientă a talentului poate demotiva, reduce satisfacția la locul de muncă și poate duce la o fluctuație mai mare a personalului în cadrul echipelor TIC. Principalele constatări referitoare la TIC în administrația publică sunt similare cu cele din analiza funcțională a sectorului justiției²³⁹, elaborată de Banca Mondială. Analiza examinează distribuția profesioniștilor TIC, rata posturilor vacante, nivelurile de educație și principalele provocări, cum ar fi deficitul de personal, programe de formare limitate și constrângeri legate de resurse. Analiza evidențiază faptul că majoritatea activităților TIC se concentrează mai degrabă pe sprijin operațional decât pe transformare digitală strategică, subliniind necesitatea unei mai bune planificări a forței de muncă și a investițiilor în capacitățile TIC pentru a stimula modernizarea sectorului.
- 245. Profesioniștii TIC din administrația publică sunt adesea copleșiți și suprasolicitați.** Nu numai că jonglează cu responsabilități multiple – inclusiv administrarea rețelelor locale, a echipamentelor de birou,

²³⁸ Legea-cadru nr. 153/2017, Capitolul 2, art. XV: Personalul din cadrul Serviciului de Telecomunicații Speciale și al Ministerului Afacerilor Interne nominalizat în echipele de proiect finanțate din fonduri externe nerambursabile/rambursabile care desfășoară activități de analiză de business, dezvoltare, testare, administrare, operare, suport și mentenanță, inclusiv asigurare comunicații și securitate cibernetică pentru sistemele și aplicațiile informatice de gestionare a asistenței financiare nerambursabile/rambursabile, beneficiază de majorarea salariilor de bază/soldelor de funcție, calculate în funcție de tarifele orare prevăzute în contractele/acordurile/deciziile/ordinele de finanțare, indiferent de numărul de proiecte în care este implicat.

²³⁹ Banca Mondială, Raport privind analiza funcțională a sectorului justiției din România, 2024. Disponibil la: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099030124124017333>.

dezvoltarea de software și mentenanța serverelor – dar, adesea, îndeplinesc și sarcini care nu țin de TIC. Rolurile de bază ale dezvoltatorilor de software, ale analiștilor și ale specialiștilor responsabili de testare sunt adesea combinate în posturi unice, ceea ce duce la epuizare, demotivare și la o reducere suplimentară a personalului. În plus, profesioniștii TIC sunt frecvent însărcinați cu responsabilități care nu țin de domeniul lor, cum ar fi analiza de afaceri, redactarea specificațiilor și achiziții, pur și simplu pentru că nu există o colaborare structurată între personalul TIC și cel non-TIC.

- 246. O altă provocare majoră o reprezintă decalajele de competențe din cadrul echipelor TI.** Multe instituții se bazează încă pe sisteme tradiționale învechite, care necesită eforturi semnificative pentru modernizare și integrarea noilor tehnologii. Pentru a ține pasul cu inițiativele de transformare digitală, personalul TIC trebuie să urmeze frecvent cursuri de recalificare sau de perfecționare profesională. Cu toate acestea, programele de formare structurate și oportunitățile de perfecționare profesională rămân limitate în sectorul public.
- 247. Chiar și în cadrul departamentelor TIC mai mari, există o lipsă similară de roluri și competențe bine definite.** Deși dispun de mai multe resurse, aceste departamente au în continuare structuri neclare ale posturilor, ceea ce duce la ineficiență și nepotrivire a competențelor. O practică comună observată în instituțiile publice o reprezintă dublarea fișelor posturilor pentru specialiștii TIC. În multe cazuri, fișele posturilor sunt copiate de la un post la altul, fiind atribuite competențe și responsabilități aproape identice unor roluri TIC diferite care, în condiții normale, ar trebui să fie distincte. Această abordare duce la o lipsă de specializare a rolurilor, ceea ce face dificilă alinierea competențelor forței de muncă la nevoile reale ale instituției.
- 248. Presiunea asupra rolurilor profesionale din domeniul TIC se datorează, de asemenea, lipsei generalizate de competențe digitale de bază în rândul personalului non-TIC.** Mulți profesioniști din domeniul TIC se văd deturnați de la responsabilitățile lor principale pentru a oferi asistență tehnică de bază legată de instrumente de birou comune, precum Word, Excel, și e-mail. Această utilizare ineficientă a expertizei TIC pune o presiune suplimentară pe o forță de muncă deja suprasolicitată.
- 249. Resursele financiare limitate constrâng și mai mult departamentele TI.** Restricțiile bugetare duc adesea la investiții insuficiente în noi tehnologii, formare și recrutare. Deși PNRR și alte programe de finanțare ale UE oferă sprijin financiar pentru intervenții specifice în materie de infrastructură IT și personal, aceste investiții sunt adesea pe termen scurt, nu sunt aliniate la procesele de transformare digitală necesare și se concentrează pe probleme specifice.
- 250. Atragerea și păstrarea talentelor IT rămâne o provocare permanentă²⁴⁰.** Având în vedere salariile semnificativ mai mari și beneficiile mai atrăgătoare pe care le oferă sectorul privat, instituțiile publice se confruntă cu dificultăți în păstrarea profesioniștilor IT cu experiență. Diferențele salariale medii pentru profilurile IT tipice din administrația publică variază între 40% și 100% comparativ cu posturile din sectorul privat, pentru profiluri comparabile. Acest lucru generează o fluctuație frecventă a personalului, ceea ce duce la lacune în materie de cunoștințe și la întreruperi în continuitatea serviciilor în domeniul TI. Există,

²⁴⁰ Analiza datelor privind salariile din sectorul public realizată de Bancă. În timp ce salariile pentru personalul debutant sunt competitive, specialiștii IT cu experiență din cadrul Ministerului Finanțelor se confruntă cu o diferență salarială medie de cel puțin 40% față de profilurile similare din sectorul privat. Această disparitate substanțială generează dificultăți în păstrarea talentelor cu experiență la nivelul ministerului. În plus, distribuția demografică în cadrul unității IT a MF înclină spre grupele mai în vârstă, ceea ce sugerează posibile dificultăți în menținerea unei forțe de muncă calificate. Abordarea acestei diferențe salariale este esențială pentru a consolida capacitatea Ministerului Finanțelor de a păstra profesioniști calificați în domeniul IT și de a asigura eficiența operațională.

de asemenea, o tendință de îmbătrânire, în special din cauza problemelor legate de atragerea și retenția specialiștilor TIC cu înaltă calificare.

- 251. Un alt obstacol major în retenția specialiștilor TIC constă în reticența instituțiilor de a investi în formarea acestora.** Teama că angajații vor pleca după ce vor dobândi noi competențe a dus la ezitări în ceea ce privește finanțarea perfecționării profesionale. Încercările de a reduce această problemă prin obligarea, prin contract, a angajaților să rămână în instituție pentru o perioadă determinată după ce au beneficiat de formare au eșuat în mare măsură. În consecință, recrutarea rămâne dificilă, iar multe oferte de posturi în domeniul TIC nu reușesc să atragă candidați cu experiență. În plus, certificările și cerințele de formare impuse adesea nu corespund întotdeauna nevoilor practice ale posturilor, complicând și mai mult eforturile de angajare.
- 252. La aceste probleme se adaugă faptul că bugetele de formare sunt adesea primele care sunt reduse atunci când apar constrângeri financiare.** Mulți profesioniști nu au beneficiat de formare relevantă sau de înaltă calitate de ani de zile sau chiar de la angajarea lor inițială. Accesul limitat la formare are ca sursă mecanismele inadecvate de autoevaluare și evaluare, precum și lipsa de aliniere între conținutul formării și nevoile instituționale. În plus, calitatea și recunoașterea certificărilor TIC variază semnificativ, iar absența unui cadru de competențe standardizat limitează și mai mult finanțarea pentru formarea esențială.
- 253. Rolurile actuale specifice TIC în administrația publică centrală nu sunt aliniate la ambițiile inițiativelor digitale la nivelul UE și la nivel național.** Cadrul în expansiune al legislației UE adoptate în domeniul digitalizării (a se vedea Capitolul II) trebuie implementat de administrațiile publice centrale, iar specialiștii IT sunt așteptați să joace un rol-cheie în realizarea agendei de reformă. Guvernul României investește, de asemenea, în mod activ pentru a extinde serviciile publice digitale (în principal prin fonduri UE), ceea ce necesită ca personalul TIC să se adapteze la tehnologiile emergente precum cloud computing, inteligența artificială și măsurile avansate de securitate cibernetică. O altă provocare majoră o reprezintă implementarea și desfășurarea proiectelor de digitalizare și transformare digitală actuale, pe lângă asigurarea administrării, gestionării și mentenanței curente și viitoare a sistemelor de e-guvernare, cum ar fi serviciile publice electronice, sistemele de achiziții publice electronice, bazele de date guvernamentale etc. Totuși, fără capacități și resurse umane adecvate în domeniul TIC, aceste activități și sustenabilitatea pe termen lung a acestor soluții rămân incerte și prezintă riscuri operaționale semnificative.
- 254. O provocare importantă pe termen mediu, proiectată după 2026 (închiderea PNRR), o reprezintă continuarea abordării actuale, în care echipele TIC din administrația publică centrală încă nu dispun de personal suficient.** Această lipsă persistentă de profesioniști TIC calificați ar putea afecta în mod semnificativ durabilitatea și eficacitatea inițiativelor de transformare digitală din sectorul public. În următorii ani, multe proiecte TIC aflate în curs de implementare în cadrul PNRR vor ajunge la final. Pe măsură ce aceste proiecte trec de la faza de dezvoltare la faza operațională, cerințele în ceea ce îi privește pe specialiștii TIC se vor schimba considerabil. Instituțiile vor avea nevoie de un număr mai mare de profesioniști în domeniul TIC și de personal cu roluri mai bine definite și competențe mai specializate pentru a gestiona, menține și dezvolta în continuare sistemele nou implementate. Trecerea de la implementarea pe bază de proiect la dezvoltarea, administrarea și optimizarea pe termen lung a sistemelor va necesita expertiză în domenii precum securitatea cibernetică, guvernanta datelor, integrarea sistemelor și tehnologii emergente. Dacă tendința actuală de deficit de personal în departamentele TIC persistă, instituțiile publice ar putea avea dificultăți în a valorifica pe deplin beneficiile transformării digitale. Lipsa unui număr suficient de angajați în domeniul TIC ar putea conduce la ineficiențe, la vulnerabilități sporite în materie de securitate cibernetică și la dificultăți în menținerea și modernizarea infrastructurii digitale esențiale. Evitarea acestui risc necesită o abordare strategică în ceea ce privește planificarea forței de muncă, investiții în achiziția și păstrarea talentelor în domeniul TIC și un angajament ferm față de dezvoltarea competențelor digitale la toate nivelurile administrației publice.

- 255. Pe măsură ce sistemele digitale devin pe deplin operaționale, va exista o nevoie tot mai mare ca personalul non-TIC să devină mai competent în domeniul digital.** Multe sarcini administrative vor fi automatizate sau digitalizate, necesitând ca personalul din diferite departamente să se adapteze la noi fluxuri de lucru, să utilizeze eficient platformele digitale și să asigure conformitatea cu reglementările în materie de securitate cibernetică și de protecție a datelor (a se vedea **Secțiunea 3.3**). Această provocare evidențiază necesitatea unor programe de formare continuă și a unor inițiative structurate de îmbunătățire a competențelor pentru a reduce decalajul de competențe digitale în rândul personalului non-IT.
- 256. Absența unor roluri TIC structurate și a unor resurse dedicate pentru perfecționare are un impact negativ asupra activității acestor specialiști. Mai multe aspecte au fost identificate pe parcursul focus-grupurilor.**
- Așteptări excesiv de ambițioase din partea mediului de afaceri (non-IT) față de TIC cu privire la sprijinul/asistența TIC detaliat(ă) în ceea ce privește competențele digitale de bază (de exemplu, utilizarea de bază a programelor de birou precum Word/Excel).
 - Așteptări excesiv de ambițioase din partea TIC în ceea ce privește specificațiile proceselor și, în special, aspectele de re-inginerie a proceselor de afaceri (BPR) ale inițiativelor de transformare digitală, pentru implementarea (modernizarea) sistemelor TIC.
 - Absența oportunităților de perfecționare profesională.
 - Abordarea muncii în echipă pentru proiectele de transformare digitală care implică re-ingineria proceselor de afaceri (BPR) este limitată.
- 257. Absența unui cadru clar și standardizat pentru definirea rolurilor și competențelor TIC limitează nu numai managementul eficient al resurselor umane, ci și eficiența și securitatea generală a serviciilor digitale în sectorul public.** Eliminarea acestei probleme necesită o abordare structurată a planificării forței de muncă, inclusiv elaborarea unor fișe clare ale posturilor, a unor cadre de competențe și a unor orientări privind specializarea rolurilor care să se alinieze bunelor practici în materie de guvernanta digitală.
- 258. Lipsa unor definiții clare și a unei înțelegeri comune a termenilor/conceptelor de „digitizare”, „digitalizare” și „transformare digitală” este, de asemenea, o provocare.** Foarte adesea, ceea ce numim proiecte de transformare digitală sunt, de fapt, proiecte de digitizare în accepțiune internațională (a se vedea conceptele GovTech ale BM și OCDE). Prima consecință importantă o reprezintă faptul că există practici de afaceri diferite, inclusiv responsabilități (TI și de afaceri) diferite în cadrul echipelor de proiect, în special în ceea ce privește proiectele de transformare digitală. O altă consecință importantă constă în implicarea limitată a managementului de afaceri în re-ingineria proceselor de afaceri (BPR), necesară pentru implementarea cu succes a inițiativelor de transformare digitală.
- 259. Absența unor practici comerciale clare și coerente pentru externalizarea unor roluri specifice în domeniul TIC reprezintă o altă provocare semnificativă.** În alte țări, există mecanisme structurate pentru angajarea de experți individuali pe termen scurt. De exemplu, Banca Mondială angajează consultanți pe termen scurt, iar Direcția Generală pentru Servicii Digitale din cadrul Comisiei Europene urmează o abordare similară pentru a suplimenta personalul IT existent. Cu toate acestea, în România, cadrul juridic actual oferă posibilități limitate de contractare a unor specialiști individuali, care sunt diferite de achiziția de servicii de la o companie. Instituțiile ar trebui să aibă mai multă flexibilitate în rezolvarea nevoilor în materie de capacități pe termen scurt pentru a contracta expertiză atunci când este necesar, în special în situații critice, cum ar fi răspunsul la incidente de securitate cibernetică.

260. **Evaluarea inițială indică faptul că lista competențelor prezentate în e-CF²⁴¹, împreună cu rolurile asociate e-CF și ECSF²⁴², oferă o bază cuprinzătoare și bine structurată pentru definirea rolurilor TIC în administrația publică.** Aceste cadre includ descrieri detaliate ale aptitudinilor, responsabilităților și nivelurilor de competență, ceea ce le face o referință valoroasă pentru stabilirea unor definiții clare și standardizate ale rolurilor îndeplinite de profesioniștii TIC din sectorul public. Ele au fost confirmate ca fiind relevante pentru faza de proiectare viitoare. De exemplu, unele dintre funcțiile TIC actuale incluse în Legea-cadru nr. 153/2017 privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice – care acoperă responsabilități ce țin de analiză comercială, dezvoltare, testare, administrare, operațiuni, asistență, mentenanță, comunicații și asigurarea securității cibernetice – pot fi toate corelate cu rolurile din e-CF. În faza de proiectare, ar putea fi adăugate detalii suplimentare privind competențele pentru a asigura o corelare mai precisă și mai cuprinzătoare.
261. **Alinierea standardelor naționale de clasificare a posturilor la cadrele e-CF și ECSF ar putea contribui la eliminarea decalajelor existente.** Acest lucru poate oferi o înțelegere mai clară a responsabilităților în domeniul TIC, poate reduce consecvențele și poate garanta că profesioniștii dețin competențele necesare pentru a sprijini în mod eficient inițiativele de transformare digitală.
262. **În plus, adoptarea unei abordări pe bază de competențe pentru clasificarea posturilor ar facilita o mai bună planificare a forței de muncă, recrutarea și oportunitățile de perfecționare profesională pentru personalul TIC din cadrul instituțiilor publice.** În timp ce definirea rolurilor în domeniul IT va necesita un sistem actualizat de clasificare a posturilor, focus-grupurile au arătat o anumită preferință pentru gruparea tuturor profesioniștilor TIC sub un titlu general, precum cel de „specialist TIC”. Aceasta ar implica în continuare utilizarea unor descrieri ale rolurilor clar definite pentru a asigura o diferențiere adecvată între ele. O astfel de abordare ar garanta că persoanele cu formare și expertiză similare primesc recunoaștere și salarii comparabile, reducând frustrările și îmbunătățind retenția forței de muncă. Totuși, acest fapt ar putea avea implicații asupra diferențierii adecvate a rolurilor specializate.
263. **Sesiunile în grupul de lucru cu specialiști TIC s-au axat pe toate cele 41 de domenii de competență descrise în e-CF și au arătat că resursele actuale din instituțiile selectate acoperă doar până la 40% din competențele TIC necesare; în plus, această acoperire este caracterizată de un nivel insuficient de specializare.** Obiectivul a fost acela de a evalua măsura în care aceste domenii de competență sunt acoperite în cadrul instituțiilor reprezentate de membrii grupului de lucru, fie prin resurse interne, fie prin externalizare. Analiza a arătat că mai puțin de jumătate dintre domeniile de competență sunt prezente, într-o anumită măsură, în cadrul instituțiilor și că, adesea, acestea nu sunt pe deplin dezvoltate la nivel intern. În medie, resursele interne acoperă doar 30-40% din competențele TIC necesare, în timp ce restul competențelor sunt în principal externalizate sau nu sunt acoperite prin niciun mijloc intern sau extern. S-a evidențiat o abordare ad-hoc de recurgere la furnizori externi de servicii, subliniindu-se capacitatea internă limitată pentru anumite funcții TIC specializate esențiale. Cele mai frecvente servicii externalizate sunt legate de proiectarea de aplicații și de arhitectura sistemului, reflectând complexitatea și expertiza necesare pentru aceste sarcini. Din cauza lipsei de specialiști TI, cea mai frecventă abordare o reprezintă angajarea de furnizori externi pentru aceste funcții TIC de nivel înalt, în loc să se investească în crearea de capacități interne pe termen lung. Externalizarea nu este adesea dublată de capacitatea internă necesară pentru gestionarea sprijinului extern. Această tendință sugerează necesitatea unei planificări strategice a

²⁴¹ <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/escopedia/escopedia/european-e-competence-framework-e-cf>.

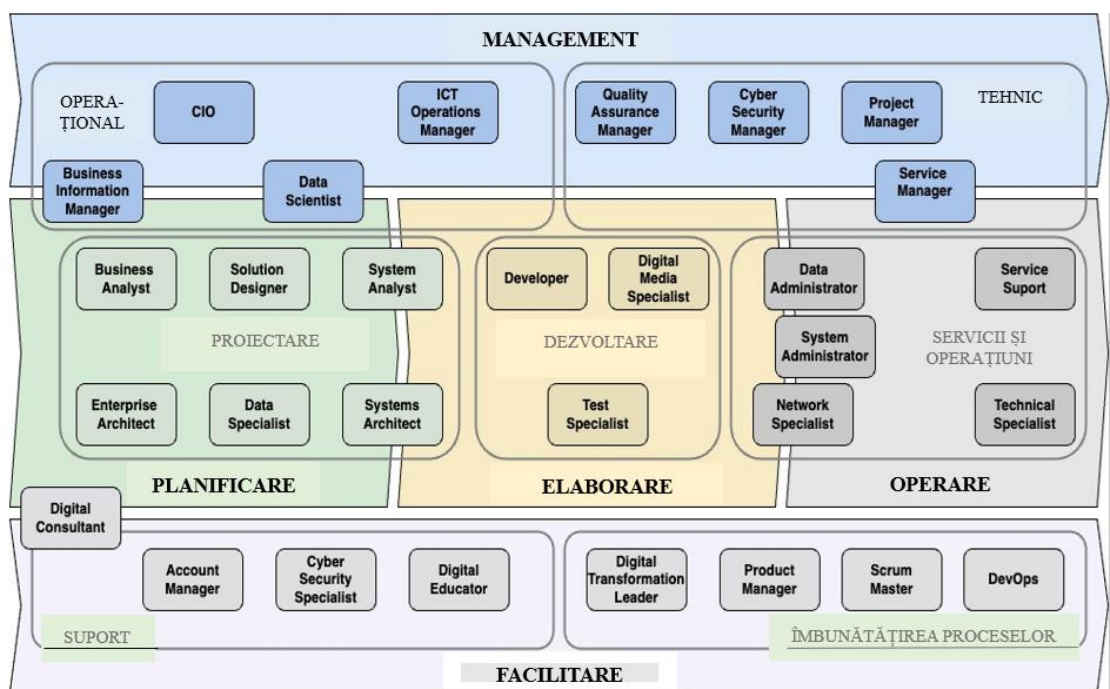
²⁴² <https://www.enisa.europa.eu/publications/european-cybersecurity-skills-framework-ecsf>.

forței de muncă pentru a echilibra expertiza internă cu sprijinul extern, asigurând rentabilitatea și durabilitatea operațiunilor TIC.

264. Pornind de la e-CF, care identifică cinci procese-cheie (planificare, construcție, operare, abilitare și gestionare), după cum se arată în Figura 18, consultările au evidențiat faptul că competențele digitale-cheie ar urma să acopere:

- **Competențe digitale generale:** Cunoștințe de bază în domeniul securității cibernetice (de exemplu, conștientizarea pericolului reprezentat de atacurile tip phishing), competențe în MS Office, depanare generală în domeniul TI, utilizarea semnăturilor electronice, arhivare și familiarizare cu platformele de cloud.
- **Roluri TIC specializate foarte solicitate:** Experți în securitate cibernetică, analiști sisteme, integratori de sisteme, experți în tehnologii emergente precum IA, tehnologia blockchain și analiza volumelor mari de date (big data).
- **Roluri IT standardizate:** Administratori baze de date, administratori de servere, analiști de afaceri (business analysts), arhitecți, specialiști în securitate cibernetică, testeri de aplicații, redactori de conținut tehnic (technical writers) și evaluatori de riscuri.

Figura 18 Cele 30 de profiluri de rol ale profesioniștilor TIC în e-CF



Sursă: Figură adaptată pe baza: EUROPEAN-ICT-PROF_ROLE-PROFILES-VERSION-2_PART-3_METHODOLOGY.pdf

265. Pe baza cadrelor e-CF²⁴³ și ECSF²⁴⁴, competențele și rolurile specialiștilor TIC vor fi definite printr-un proces care va implica: (i) clarificarea nivelului de competențe digitale generale care se aplică rolurilor TIC, (ii) selectarea și structurarea competențelor, precum și a profilurilor rolurilor folosind categoriile e-CF și

²⁴³ <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/escopedia/escopedia/european-e-competence-framework-e-cf>.

²⁴⁴ <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/publications/publication/crosswalk-between-esco-and-european-cybersecurity-skills>.

ESCF și (iii) integrarea în ESCO²⁴⁵ pentru roluri și competențe detaliate. Ocupațiile TIC incluse în ESCO vor fi analizate ca posibile titluri alternative pentru rolurile TIC, în timp ce competențele TIC din ESCO vor fi analizate pentru o posibilă definire a competențelor specifice pentru specialiștii TIC.

Tabelul 6 Abordare propusă pentru proiectarea posturilor TIC în AP din România

Poziții TIC în administrația publică centrală din România			
Bază Competențe digitale generale comune pentru personalul TIC și non-TIC din sectorul public	Rol TIC detaliat		
	Rolul TIC (sau rolurile TIC pentru poziția cu mai multe roluri)		Competențe TIC specifice (limbaje de programare, baze de date, tehnologii TIC, cadre TIC etc.).
	Profilul rolului TIC din e-CF și ECSF (pentru fiecare rol)	Nivelul de responsabilitate (pentru fiecare rol)	
În faza de proiectare, vor fi definite competențele digitale generale comune pentru personalul non-TIC și TIC din sectorul public.	În faza de proiectare, va fi elaborat un cadru TIC pentru profesioniștii TIC din administrația publică din România prin simplificarea și personalizarea e-CF și ECSF. Nivelul de responsabilitate va fi, de asemenea, definit în funcție, în principal, de categoria de complexitate a sistemului TIC și de dimensiunea departamentului/unității IT (pentru funcțiile de conducere)		Cadrul va permite în mod flexibil fiecărei instituții să adauge pentru fiecare post TIC competențe e-CF suplimentare (altele decât cele obligatorii în profilul rolului TIC) și competențe TIC specifice (limbaje de programare, baze de date, tehnologii TIC, cadre TIC etc.).

Sursa: Autori

266. **Definirea rolurilor TIC ar trebui să reflecte și complexitatea sistemelor IT gestionate și dimensiunea departamentului sau a unității TIC, pe baza unor criterii care trebuie confirmate împreună cu principalele părți interesate, pornind de la modelul preliminar definit în faza de evaluare.** Fiecare rol TIC ar putea avea niveluri corespunzătoare de responsabilitate, distincte de nivelurile individuale de competență. În faza următoare, sistemele TIC vor fi clasificate în funcție de complexitatea lor, ceea ce va contribui în mod semnificativ la stabilirea responsabilităților atribuite rolurilor TIC operaționale și manageriale. Responsabilitățile asociate diferitelor roluri TIC trebuie să corespundă cu exactitate complexității sistemului – variind de la gestionarea platformelor administrative de bază la monitorizarea aplicațiilor sofisticate la nivel de întreprindere, a sistemelor de securitate cibernetică, a soluțiilor de cloud și a tehnologiilor bazate pe IA. **Anexa 4** conține propuneri suplimentare pentru clasificarea sistemelor TIC în funcție de complexitate. Această propunere elaborată în faza de evaluare a fost analizată preliminar cu grupul de lucru TIC și va fi în continuare ajustată pentru a fi utilizată ca factor de proiectare care va fi utilizat în faza de proiectare.
267. **De asemenea, mandatele instituționale trebuie stabilite în mod clar pentru atribuirea de roluri TIC specializate, în special pentru gestionarea sistemelor TIC critice și complexe.** Această abordare necesită implicarea unei autorități centrale responsabile cu definirea, supravegherea și monitorizarea acestor roluri TIC în cadrul diferitelor instituții.
268. **Ar trebui stabilite limite clare în ceea ce privește atribuirea rolurilor, fiecare poziție TIC fiind limitată, în mod ideal, la maxim 3-4 roluri definite pentru a menține așteptări realiste și ușor de gestionat.** Atribuirea

²⁴⁵ <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/publications/publication/crosswalk-between-esco-and-european-cybersecurity-skills>.

rolurilor TIC asociate anumitor poziții ar trebui să fie simplă, bazată pe responsabilități clare ale departamentului TIC și utilizând o terminologie comună, care va fi analizată în faza de proiectare.

- 269. În plus, este esențială clarificarea rolului semnificativ pe care îl joacă specialiștii non-IT în sprijinirea transformării digitale.** Acest lucru ar trebui să presupună operaționalizarea de echipe interdisciplinare, care să includă, de obicei, analiști de afaceri, care traduc nevoile organizaționale în specificații tehnice, specialiști în managementul schimbării, care asigură integrarea și adoptarea eficientă a noilor sisteme, și specialiști în domeniul juridic, al achizițiilor, al formării și al comunicării. Implementarea acestui model va garanta că proiectele tehnologice au la bază cerințele organizaționale și obiectivele strategice de adoptare de către utilizatori.
- 270. Pentru a atrage și a păstra profesioniștii TIC talentați, sunt necesare parcursuri profesionale clar definite,** care să ofere o creștere profesională continuă prin certificări relevante, formare specifică și promovări bazate pe merit. Revizuirea structurilor salariale pentru a rămâne competitive în raport cu sectorul privat este esențială pentru păstrarea personalului calificat. Recomandările vor fi incluse în Rezultatul 3 elaborat în cadrul acestui proiect TSI.

4.6. Principalele concluzii care stau la baza elaborării cadrului de competențe digitale și a rolurilor TIC

- 271. Integrarea în cadrul de competențe generale existent în administrația publică din România este esențială** (a se vedea informații suplimentare în Secțiunea 3.5). Majoritatea competențelor generale descrise în acest cadru existent cuprind în mod inerent competențe digitale *implicite*. Astfel, viitorul cadru de competențe digitale trebuie să fie conceput pentru o integrare directă și o utilizare practică alături de cadrul actual de competențe generale. Aceasta presupune ca și competențele digitale generale să fie corelate cu competențele generale corespunzătoare deja existente.
- 272. Pentru o orientare adecvată și pentru a facilita aplicabilitatea, cadrul ar putea, de asemenea, să definească anumite profiluri pentru rolurile implicate în elaborarea de politici, furnizarea de servicii, pentru cele de manageri și pentru rolurile TIC specializate.** De la posturi care presupun sarcini îmbunătățite de TIC (competențe digitale pentru elaborarea de politici inovatoare și planificare strategică bazate pe dovezi) la sarcini a căror îndeplinire depinde de TIC (de exemplu, analiza avansată a datelor, asigurarea accesibilității digitale, utilizarea interfețelor digitale, comunicare digitală, aspecte legate de interoperabilitate) sau sarcini care presupun utilizarea intensivă a TIC (de exemplu, competențe avansate de securitate cibernetică, cloud), cadrul va trebui să acopere domeniile de competențe digitale generale relevante în administrația publică, permițând în același timp o diferențiere adecvată între roluri.
- 273. Pentru a asigura o integrare armonioasă în procesele de RU, cadrul ar trebui să precizeze care sunt competențele necesare la angajare și care sunt cele care pot fi dezvoltate în primul an de serviciu al unui angajat și ulterior.** Profesioniștii din domeniul RU în administrația publică au reiterat, în timpul consultărilor, faptul că acest cadru ar trebui să precizeze în mod explicit care sunt competențele așteptate în momentul angajării și care sunt cele care ar trebui dezvoltate pe parcursul primului an de serviciu și ulterior. Deoarece nivelurile de pregătire digitală variază de la o instituție la alta, ceea ce conduce la perspective diferite privind extinderea competențelor digitale, vor fi necesare planuri de învățare specifice.
- 274. Evaluarea a confirmat necesitatea unei certificări flexibile a competențelor digitale pentru a aborda lipsa actuală de orientare și pentru a reduce dependența excesivă de ECDL, cu recomandări detaliate care urmează să fie elaborate în cadrul Rezultatului 3.** Evaluarea de jos în sus a arătat importanța

recunoașterii și validării formale a competențelor digitale pentru a sprijini perfecționarea personalului, avansarea în carieră și furnizarea eficientă de servicii publice. Totuși, este esențial să se clarifice faptul că introducerea mecanismelor de certificare nu ar trebui să urmărească impunerea unor cerințe rigide funcționarilor publici. În schimb, ar trebui să încerce o rezolvare a lipsei actuale de orientări structurate privind competențele digitale și să reducă dependența excesivă de ECDL ca unică referință pentru competențele digitale în administrația publică. Certificarea competențelor digitale trebuie să se bazeze pe condiții prealabile clare, care să includă alinierea la profilurile profesionale, nivelurile de competență, dar și aplicarea practică a competențelor digitale la locul de muncă. Mecanismele de certificare/validare ar trebui să fie flexibile, relevante pentru nevoile funcționale și să susțină învățarea continuă, mai degrabă decât să servească drept o obligație formalistă. Analiza experienței internaționale dovedește, de asemenea, necesitatea unei abordări flexibile a certificării/validării, care să se bazeze însă pe orientări clare. Recomandări detaliate privind modalitățile de certificare, procedurile de evaluare și mecanismele de recunoaștere vor fi elaborate în cadrul Rezultatului 3 al acestui proiect.

275. Cadrul de competențe digitale ar trebui implementat treptat pentru a asigura o tranziție fără probleme.

O abordare etapizată ar trebui să înceapă cu competențele de referință și formarea de bază, urmate de programe-pilot pentru testarea eficacității și identificarea provocărilor. Extinderea la formare specifică rolului trebuie structurată cu atenție pentru a asigura o progresie logică. Inițiativele de formare ar trebui să fie conduse de campionii schimbării din cadrul diferitelor departamente, care pot promova implicarea și demonstra beneficiile îmbunătățirii competențelor digitale. Metodologia de formare ar trebui să se concentreze pe programe modulare specifice, care să abordeze două sau trei competențe odată. Ar trebui utilizată o combinație de formatori interni și specialiști externi pentru a se asigura că expertiza este disponibilă acolo unde este necesar.

276. Profesioniștii și managerii de RU ar trebui să fie pregătiți să definească și să evalueze competențele digitale în mod eficient.

Instituțiile și-au exprimat îngrijorarea cu privire la faptul că exigențe prea mari în materie de cerințe digitale ar putea ridica probleme de recrutare. Prin urmare, așteptările în materie de competențe ar trebui să fie adaptabile la contexte instituționale diferite, asigurându-se că, deși toate organizațiile aderă la standardele digitale de referință, au flexibilitate în ceea ce privește modul în care le pun în aplicare. Ar trebui încurajată colaborarea interinstituțională pentru a facilita schimbul de cunoștințe și de bune practici în materie de formare digitală și soluții TI. Rolul ANFP, INA și ADR în planificarea, validarea și dezvoltarea competențelor digitale ar trebui să fie central, completat de expertiză externă atunci când este necesar. În plus, externalizarea formării IT specializate, în special prin soluții bazate pe cloud, reprezintă o modalitate eficientă de consolidare a capacităților digitale instituționale.

277. Standardizarea și alinierea fișelor posturilor la viitorul cadru de competențe digitale vor fi esențiale.

Acest proces implică definirea unor roluri și responsabilități clare care să reflecte cerințele guvernanței digitale, ale unui proces decizional bazat pe utilizarea eficientă a datelor, ale furnizării de servicii publice digitale, ale utilizării tehnologiilor emergente și ale securității cibernetice. Fișele posturilor ar trebui să cuprindă aptitudinile digitale generale de bază și competențele digitale specifice.

278. Viitorul cadru de competențe digitale ar trebui să definească grupuri bine structurate de competențe digitale de bază, care să reflecte nevoile în evoluție ale administrației publice.

Dezvoltarea acestor clustere de competențe va lua în considerare analiza practicilor actuale și consultările cu părțile interesate. Contribuțiile focus-grupurilor au evidențiat în primul rând competențe legate de instrumentele de productivitate Office, gestionarea și arhivarea documentelor, securitate cibernetică, comunicare și colaborare digitală, analiza datelor, instrumente de monitorizare și raportare, precum și competențe legate de transformarea digitală.

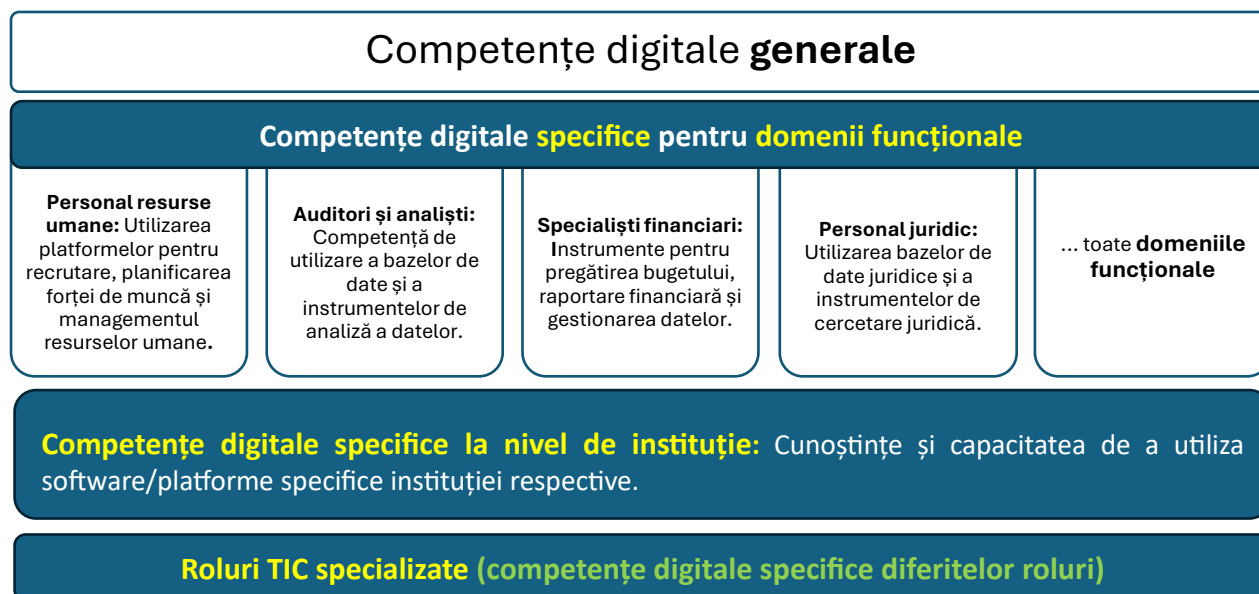
279. A rezultat o listă preliminară de domenii de competențe generale, care va fi rafinată și actualizată în faza de proiectare. Exemple de competențe sunt incluse cu titlu ilustrativ pe baza constatărilor din faza de evaluare. Totuși, aceste competențe nu sunt menite să acopere în mod exhaustiv competențele care vor fi incluse în cadrul de competențe digitale propus.

Caseta 6 Domenii de competențe digitale generale rezultate preliminar din analiza de jos în sus

→ Alfabetizare digitală și gestionarea informațiilor → înțelegerea, organizarea și verificarea datelor și documentelor digitale → evaluarea credibilității surselor (de exemplu, Eurostat, OCDE) → utilizarea datelor deschise → Comunicare și colaborare digitală → utilizarea securizată a instrumentelor de e-mail, mesagerie și partajare a documentelor → schimb de date și interoperabilitate între agenții → implicarea publicului prin intermediul platformelor de e-guvernare → Securitate cibernetică și protecția datelor → identificarea amenințărilor informatice (phishing, ransomware) → aplicarea măsurilor de protecție a datelor în conformitate cu GDPR → gestionarea identităților digitale securizate și a metodelor de autentificare securizată (eID, multifactorială) → Furnizarea de servicii digitale și automatizarea proceselor → implementarea principiilor „doar o singură dată” (<i>once-only</i>), prioritizării digitalului (<i>digital-by-default</i>) și prioritizării versiunilor mobile (<i>mobile-first</i>) → utilizarea IA și a automatizării pentru eficiență administrativă → înțelegerea și asigurarea accesibilității și posibilității de utilizare a serviciilor publice → Analiza datelor și sprijinirea deciziilor → utilizarea unor instrumente precum Excel, Power BI și a analizelor bazate pe IA → interpretarea datelor pentru elaborarea de politici și monitorizarea performanțelor → aplicarea analizei predictive pentru îmbunătățirea alocării resurselor → Transformare digitală și guvernanță digitală → utilizarea etică a IA și a automatizării în procesul decizional → gestionarea documentelor digitale și a semnăturilor electronice în conformitate cu cadrele juridice → managementul schimbării în contextul inițiativelor digitale → Tehnologii emergente și inovare → înțelegerea conceptelor de cloud computing, blockchain, IoT și IA în administrația publică → valorificarea volumelor mari de date (big data) pentru elaborarea de politici predictive
--

280. Este importantă existența unor profiluri detaliate de competență adaptate la roluri specifice și domenii funcționale. Analiza a evidențiat în mod clar variații semnificative ale cerințelor în materie de competențe digitale în cadrul diferitelor roluri din administrația publică. Cadrul de competențe digitale ar trebui să fie clar delimitat de competențele digitale specifice asociate anumitor domenii funcționale, pentru a ilustra modul în care competențele digitale generale sunt interconectate cu competențele specializate necesare pentru anumite roluri, de exemplu în managementul resurselor umane, gestionare financiară și audit. Competențele digitale specifice fiecărei instituții trebuie, de asemenea, clarificate cu un set de exemple, pentru a permite o definire adecvată și flexibilă a acestora, în viitor, de către fiecare instituție. Figura de mai jos include câteva exemple discutate în cadrul focus-grupurilor.

Figura 19 Competențe digitale generale și specifice



281. Definiția viitoare a competențelor digitale *specifice* pentru domenii funcționale sau instituții individuale ar trebui să se bazeze pe orientări clare pentru a evita duplicarea competențelor digitale generale și pentru a asigura limitarea competențelor *specifice* la cele necesare pentru anumite funcții. Deși domeniul de aplicare al acestui proiect nu se extinde la identificarea formală a competențelor digitale *specifice*, în procesul de proiectare vor fi elaborate exemple ilustrative pentru a clarifica distincția dintre competențele generale și cele *specifice*. Domenii funcționale precum managementul resurselor umane, administrarea finanțelor publice sau achiziții publice ar putea fi utilizate pentru a ilustra modul în care pot fi definite competențele digitale *specifice* – de exemplu, competențele legate de platformele digitale de recrutare, instrumentele electronice de execuție bugetară sau sistemele electronice de achiziții publice. Formularea acestor exemple se va baza pe lecțiile desprinse din pilotarea cadrului de competențe digitale generale. Selectarea instituției pentru pilotare nu a fost confirmată la momentul redactării prezentului raport și va influența alegerea domeniilor funcționale și a competențelor digitale specifice care urmează să fie prezentate. Aceste exemple vor fi incluse în Rezultatul 2 din cadrul proiectului TSI²⁴⁶.
282. Pentru profesioniștii TIC, o abordare structurată a definirii rolurilor și competențelor digitale se va baza pe e-CF și ECSF. În plus, rolurile TIC vor fi, de asemenea, definite în funcție de complexitatea sistemelor informatice gestionate și de dimensiunea departamentului TIC. Cadrele E-CF și ECSF vor fi utilizate pentru a face diferența între nivelurile de responsabilitate și cele de competență. Sistemele TIC vor fi clasificate pe baza modelului inclus în Anexa 4 pentru a se asigura că rolurile operaționale reflectă complexitatea sistemului. De asemenea, fiecare post TIC va trebui să fie limitat la maxim 3-4 roluri clar definite pentru a

²⁴⁶ În paralel, Banca Mondială sprijină ANFP și în ceea ce privește reformele în materie de MRU prin intermediul serviciilor de asistență tehnică rambursabile. Respectivul proiect include, de asemenea, sprijin care urmează să fie acordat în 2025 pentru dezvoltarea unei metodologii pentru planificarea forței de muncă și pentru „operaționalizarea domeniilor funcționale”. Aceste activități implică definirea competențelor *specifice* pentru instituțiile în care metodologia de planificare a forței de muncă va fi testată și pentru domeniile funcționale care urmează să fie sprijinite, ceea ce înseamnă că va fi necesară și identificarea competențelor digitale *specifice* pentru instituțiile/domeniile funcționale respective. Se va asigura corelarea cu proiectul TSI privind dezvoltarea modelului de cadru de competențe digitale generale, permițând extragerea de exemple relevante de competențe digitale specifice.

menține așteptările și eficiența operațională la un nivel realist. Acest lucru este deosebit de important în instituțiile cu personal TIC limitat și va permite o mai bună alocare a resurselor pentru procesele digitale și o mai bună orientare a viitoarelor inițiative de perfecționare profesională.

- 283. Dincolo de definirea rolurilor TIC, este important să se definească profilurile liderilor în materie de transformare digitală și profilurile tipice necesare în cadrul echipelor interdisciplinare pentru transformare digitală.** Analistii de afaceri trebuie să traducă nevoile organizaționale în cerințe tehnice, specialiștii în managementul schimbării ar trebui să faciliteze adoptarea sistemului, iar experții în domeniul juridic, al achizițiilor, al formării și al comunicării au, de asemenea, contribuții clar direcționate. Liderii în materie de transformare digitală reprezintă un rol esențial care lipsește, după cum s-a confirmat în faza de evaluare.
- 284. La nivel instituțional, o autoritate centrală va trebui să monitorizeze definirea, distribuirea și monitorizarea rolurilor TIC.** Această autoritate ar trebui să standardizeze atribuirea rolurilor, să asigure coerența în gestionarea sistemelor TIC complexe și critice, să decidă cu privire la realocările între instituții în cazul profilurilor foarte specializate și să faciliteze colaborarea între instituții. Mandate instituționale clar definite vor îmbunătăți guvernanta TIC și eficacitatea operațională. Acest lucru va reduce, de asemenea, riscul ca rolurile prea complexe, care ar putea implica salarii mai mari, să fie atribuite discreționar instituțiilor cu sisteme TIC care nu necesită astfel de roluri.
- 285. Ar trebui definite trasee profesionale clare pentru profesioniștii din domeniul TIC, care să includă formare specifică, certificări relevante și promovări bazate pe merit.** Pentru a atrage și păstra personal calificat, grila de salarizare ar trebui să fie adaptată corespunzător, pe baza experienței internaționale relevante. Remunerarea competitivă și oportunitățile de perfecționare profesională vor asigura o forță de muncă TIC durabilă și capabilă în cadrul administrației publice.
- 286. În cele din urmă, recunoscând lacunele existente în materie de competențe, ar trebui luate în considerare strategii flexibile de externalizare și opțiuni de servicii partajate,** în special pentru a răspunde nevoilor de specialiști pe termen scurt în domenii critice precum securitatea cibernetică, gestionarea serviciilor de cloud și dezvoltarea inteligenței artificiale. Acest lucru ar asigura continuitatea și adaptabilitatea în ceea ce privește eforturile de transformare digitală ale instituțiilor publice. Toate aceste aspecte vor fi explorate în cadrul Rezultatului 3 al proiectului TSI.

V. Experiențe internaționale: modelarea competențelor digitale

5.1. Domeniul de aplicare al analizei și abordare metodologică

287. Analiza abordărilor relevante privind structurarea competențelor digitale în statele membre ale UE a fost realizată pentru a fundamenta viitoarea proiectare a cadrului de competențe digitale generale pentru administrația publică din România. Analiza a scos la iveală cele evidențiate mai jos, atât cu privire la modul în care alte state UE și-au structurat cadrele de competențe digitale, cât și la modul în care își aplică competențele digitale pentru ca transformarea digitală a administrației publice să progreseze. Prin raportare la modelele de succes și prin identificarea lacunelor și a oportunităților, această analiză oferă informații valoroase pentru adaptarea și îmbunătățirea abordării României privind dezvoltarea competențelor și abilităților digitale în administrația publică.

288. Analiza competențelor digitale a fost ghidată de o analiză specifică a statelor membre UE și a organizațiilor internaționale. Analiza documentară s-a axat în principal pe statele membre UE și pe organizațiile internaționale relevante, utilizând informațiile publice disponibile pe site-urile web atât în limba engleză, cât și în limbile naționale, acolo unde acestea au fost disponibile. Analiza reflectă datele și materialele accesibile până în octombrie 2024. Selecția a vizat țările care au implementat în mod sistematic inițiative de îmbunătățire a competențelor digitale pentru angajații din administrația publică utilizând cadre structurate de competențe digitale. Aceste studii de caz servesc drept ghid practic pentru adaptarea unui cadru pentru administrația publică din România și se concentrează pe:

- Competențele digitale identificate pentru funcțiile publice generale și pentru posturile specializate în TIC.
- Metodologiile utilizate pentru a integra aceste competențe în ciclul de management al resurselor umane, cum ar fi cele privind formarea, recrutarea și dezvoltarea carierei în sectorul public.

289. O matrice analitică a structurat evaluarea cadrelor de competențe digitale aferente inițiativelor naționale și internaționale. Matricea s-a axat pe următoarele patru dimensiuni-cheie:

- **Prezentarea generală a cadrelor:** Grupuri-țintă, obiective principale și alinierea la strategii naționale mai ample în domeniul digital sau al administrației publice.
- **Domeniile cadrului de competențe:** Domeniile specifice de competență și competențele specifice au fost corelate cu modelul DigComp al UE, acolo unde a fost cazul.
- **Formare și implementare:** Oferte de formare, inclusiv modul în care cadrele sunt integrate în procesele de RU sau utilizate pentru certificare.
- **Procesul de dezvoltare:** Crearea și actualizarea cadrelor, implicarea părților interesate și dificultățile de implementare raportate.

Tabelul 7 Matrice pentru analiza cadrelor de competențe digitale

Detalii	Detalii și întrebări orientative
1. Prezentare generală	
1.1 Scurtă descriere	Scurtă descriere a cadrului sau inițiativei cartografiat(e)
1.2 An	Pentru versiunea inițială

1.3 Grupuri-țintă	Principalele categorii de persoane pentru care a fost conceput sau utilizat cadrul
1.4 Obiective principale	Principalele obiective ale cadrului, astfel cum au fost prezentate
1.5 Legături cu cadrele strategice	Relevanța cadrului și legătura cu alte cadre strategice
2. Cadrul de competențe	
2.1 Titlul cadrului/platfomei	
2.2 Cea mai recentă versiune	Când a fost efectuată ultima actualizare a cadrului. Moment de referință octombrie 2024
2.3 Domenii de competență	Domenii de competență și competențe, astfel cum sunt prezentate în sursa-cadru. Echivalent al Dimensiunilor 1 și 2 din EU DigComp
2.4 Niveluri de competență	Echivalent al Dimensiunii 3 din UE DigComp
2.5 Exemple/rezultate ale învățării	Exemple din cadru, astfel cum sunt prezentate în sursa cadrului. Echivalent al Dimensiunii 4 din EU DigComp
2.6 Legătură cu DigComp	
2.7 Categori din domeniul TIC	Tipuri de posturi/activități acoperite utilizând clasificarea descrisă mai sus
2.8 Profilare	Definește cadrul „profilurile digitale” pentru diferite sarcini sau posturi din cadrul administrației publice (de exemplu, funcționari, manageri, persoane care lucrează în domeniul TIC)?
3. Oferte de formare legate de cadru	
3.1 Oferte de formare	Există oferte de formare legate de cadru, sunt ele digitale, există o platformă etc.?
3.2 Utilizare în procesul de RU	Cadrul este/a fost utilizat în procesele de RU?
3.3 Evaluare și certificare	Cadrul este/a fost utilizat/folosit ca referință în vreun proces de evaluare și certificare?
4. Proces	
4.1 Părți interesate	Care au fost părțile interesate implicate în elaborarea cadrului?
4.2 Procesul de dezvoltare	Cum a fost organizat procesul de dezvoltare?
4.3 Provocări	Care sunt provocările legate de implementarea cadrului?
5. Legături	Principalele surse de informații pentru procesul de cartografiere.

290. Analiza a arătat că Spania și Italia au elaborat cadre structurate de competențe digitale aliniate la DigComp, oferind informații valoroase pentru România. Aceste două studii de caz au fost selectate prin consultare cu instituțiile beneficiare din România, pe baza a trei criterii principale: (i) nivelul de maturitate în ceea ce privește dezvoltarea și actualizările (numărul de actualizări și utilizarea în diferite sectoare); (ii) compatibilitatea cu guvernanta și contextul administrativ²⁴⁷, precum și (iii) alinierea conceptuală cu DigComp în ceea ce privește domeniile de competență. Vizitele de studiu în Spania și Italia²⁴⁸ au oferit ocazia unei examinări aprofundate a modului în care cadrele lor sunt concepute și implementate în administrația publică.

²⁴⁷ Compatibilitatea sistemului de guvernanta în ceea ce privește dezvoltarea și utilizarea cadrului și tradiția administrativă generală.

²⁴⁸ În cadrul proiectului TSI 2024, cele două vizite de studiu au avut loc în februarie 2025. Informațiile colectate pe parcursul vizitelor de studiu au fost utilizate pentru a actualiza această secțiune a raportului.

5.2. Studii de caz selectate din țări UE: Italia și Spania

Această secțiune oferă o prezentare generală a modelelor de competențe digitale din Italia și Spania; celelalte cazuri analizate sunt incluse în Anexa 1 la prezentul raport.

Italia – Nuove Competenze per le Pubbliche Amministrazioni și alte cadre relevante de competențe digitale

- 291. Italia este angajată într-un proces ambițios de transformare digitală,** menit să sporească eficiența, transparența și accesibilitatea serviciilor publice. Această transformare este orientată de un cadru strategic, care combină reformele de reglementare, planurile naționale de digitalizare și perfecționarea forței de muncă pe bază de competențe. *Planul trienal pentru IT în administrația publică (2024-2026)*, elaborat de Agenția pentru Italia Digitală (AgID), servește drept document strategic central care orientează tranziția digitală a Italiei, definind obiective clare și rezultatele așteptate. Acesta stabilește priorități-cheie, inclusiv infrastructura bazată pe cloud, integrarea IA, securitate cibernetică și ecosistemele digitale administrative.
- 292. În centrul eforturilor de transformare digitală ale Italiei se află „Platforma Syllabus pentru competențe digitale în administrația publică”** („Nuove Competenze per le Pubbliche Amministrazioni”)²⁴⁹, un cadru structurat care definește competențele digitale minime necesare pentru toți angajații din sectorul public care nu ocupă funcții de manageri. Rolul său este de a susține dezvoltarea competențelor digitale ale angajaților din administrația publică pentru a le spori performanța și pentru a sprijini inovațiile digitale, ecologice și administrative la nivelul administrației. Această ofertă de formare a fost elaborată și publicată de Departamentul de Administrație Publică din Italia. Inițiativa face parte dintr-un proiect mai amplu, „Competențe digitale pentru AP” („Competenze Digitali per la PA”), care a fost finanțat prin Programul Operațional Național „Guvernanță și capacitate instituțională” în perioada 2014-2020. Prima versiune a acestui instrument a fost lansată în 2018, iar cea mai recentă versiune în iulie 2020.
- 293. Versiunea inițială a programei a fost elaborată sub coordonarea Biroului pentru Inovare și Digitalizare din cadrul Departamentului Funcției Publice.** Acest proces a implicat contribuții din partea experților în domeniul formării și al transformării digitale în administrația publică, care au participat atât în calitate de autori, cât și de revizori de conținut. Documentul a fost supus consultării publice în perioada octombrie-decembrie 2018. În acest timp, au fost primite peste 200 de comentarii, care au fost luate în considerare la redactarea versiunii finale.
- 294. Programa evidențiază cunoștințele și abilitățile fundamentale pentru toți funcționarii publici, cu excepția specialiștilor TI.** Publicul cărui i se adresează programa include angajații din administrația publică care doresc să își autoevalueze și să își dezvolte competențele, managerii responsabili cu planificarea programelor de formare pentru personalul lor, precum și instituțiile și organizațiile însărcinate cu conceperea cursurilor de formare aliniate la programă.
- 295. Platforma Syllabus, lansată ca un hub de învățare digitală, permite angajaților să își evalueze competențele, să se înscrie la cursuri și să își monitorizeze progresul printr-un sistem centralizat.** Aceasta

²⁴⁹ Sursele pentru această secțiune includ informațiile obținute în urma vizitei de studiu organizate de Taix cu sprijinul Băncii, precum și următoarele site-uri web:

- https://cdn.syllabus.gov.it/portale/documents/20121/44682/28feb22_Syllabus-competenze-digitali-pa_v2.pdf.
- https://www.agid.gov.it/sites/agid/files/2024-06/piano_triennale_per_linformatica_nella_pa_2024-2026.pdf.
- <https://www.syllabus.gov.it/portale/web/syllabus/direttiva>.

a fost creată nu numai pentru competențele digitale, ci și pentru a include alte competențe, asigurând o abordare mai largă a dezvoltării competențelor. Platforma este interoperabilă cu sistemele de management al învățării (LMS) și oferă un *sistem de certificate digitale deschise (open badge)*²⁵⁰. În plus, ea permite instituțiilor să facă comparații cu alte instituții și să evalueze competențele digitale ale personalului lor, facilitând astfel planificarea.

296. Obiectivul general al programei este de „a se asigura că toți angajații din administrația publică sunt capabili să își desfășoare activitatea în mod activ într-o manieră sigură, bine informată, colaborativă și orientată spre rezultate în cadrul unei administrații publice tot mai digitale”. Programa este concepută pentru a îmbunătăți competențele angajaților din administrația publică printr-o gamă largă de cursuri de formare care sunt oferite gratuit și actualizate periodic. Aceasta se concentrează pe competențele digitale, tranziția ecologică și inovarea administrativă. Agențiile administrației publice sunt obligate să își înregistreze angajații și să se asigure că aceștia participă la programele de formare. Obiectivul programului este de a forma cel puțin 30% din personal până la sfârșitul anului 2023, 55% până în 2024 și 75% până în 2025²⁵¹.

297. Platforma Syllabus se bazează pe DigComp și este structurată pe cinci domenii de competențe-cheie (figura de mai jos). Programul de studii „Competențe digitale pentru administrația publică” este în concordanță cu cadrul DigComp – Dimensiunea 1 și 2 (Tabelul 8). Acesta nu definește „profilurile digitale” aferente diferitelor sarcini sau posturi din cadrul administrației publice (de exemplu, funcționari, nivel de conducere, cei care lucrează în domeniul TI).

Figura 20 Platforma Syllabus pentru competențe digitale – cadrul italian de competențe digitale



Sursă: Prezentare DPA cu ocazia vizitei de studiu

298. Nivelurile de competență sunt conforme cu Dimensiunea 3 din DigComp. Programa prezintă trei niveluri de competență pentru fiecare abilitate: de bază, intermediar și avansat. Fiecare nivel este asociat unor

²⁵⁰ [Sistemul de certificate digitale deschise](#) este un cadru de certificare electronică recunoscut la nivel internațional care permite persoanelor să obțină, să afișeze și să partajeze certificate digitale verificabile care le prezintă competențele, realizările și experiențele de învățare.

²⁵¹ <https://www.syllabus.gov.it/portale/web/syllabus/direttiva>.

cunoștințe și abilități specifice necesare pentru a îndeplini sarcini într-un mediu digital. Nivelurile sunt definite pe două dimensiuni:

- *obiective de învățare cognitive*, bazate pe cadrul taxonomiei lui Bloom²⁵²
- *complexitatea sarcinii*, care justifică prezența conceptelor de bază chiar și pentru nivelurile de competență intermediar sau avansat.

Tabelul 8 Comparație între platforma italiană Syllabus pentru competențe digitale în administrația publică și DigComp 2.2 al UE²⁵³

Platforma italiană Syllabus pentru competențe digitale în administrația publică	DigComp 2.2 al UE – Domenii de competență
1. Date, informații și documente informatice	1. Alfabetizare în domeniul informației și al datelor
1.1 Gestionarea datelor, informațiilor și conținutului digital	1.3 Gestionarea datelor, informațiilor și conținutului digital
1.2 Producerea, evaluarea și gestionarea documentelor electronice	1.2 Evaluarea datelor, informațiilor și conținutului digital
1.3 Familiarizarea cu datele deschise	<i>Parțial acoperit de DigComp 2.2</i>
2. Comunicare și partajare	2. Comunicare și colaborare
2.1 Comunicare și partajare în cadrul administrației	2.1 Interacțiunea prin intermediul tehnologiilor digitale
	2.4 Colaborarea prin intermediul tehnologiilor digitale
2.2 Comunicare și partajare cu cetățenii, întreprinderile și alte AP	2.2 Partajarea de informații și conținut prin intermediul tehnologiilor digitale
	2.3 Exercițarea cetățeniei prin intermediul tehnologiilor digitale
3. Securitate	4. Siguranță
3.1 Protejarea dispozitivelor	4.1 Protejarea dispozitivelor
3.2 Protejarea datelor cu caracter personal și a vieții private	4.2 Protejarea datelor cu caracter personal și a vieții private
4. Servicii online	2. Comunicare și colaborare/5. Soluționarea problemelor
4.1 Familiarizare cu identitatea digitală	2.6 Gestionarea identității digitale
4.2 Furnizarea de servicii online	5.2 Identificarea nevoilor și a răspunsurilor tehnologice
5. Transformarea digitală	5. Soluționarea problemelor
5.1 Cunoașterea obiectivelor transformării digitale	
5.2 Mai multe informații despre tehnologiile emergente pentru transformarea digitală	5.4 Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale

299. Rezultatele învățării sunt conforme cu Dimensiunea 4 a DigComp 2.2 sau echivalentă. Fiecare competență este împărțită în rezultate așteptate ale învățării (RÎ) pe trei niveluri de competență. Programa se axează pe două componente:

²⁵² <https://tips.uark.edu/using-blooms-taxonomy/#gsc.tab=0>.

²⁵³ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>.

- Cunoștințe: înțelese ca informațiile și setul de noțiuni pe care angajatul din sectorul public le are în legătură cu un anumit subiect ce ține de aspectele digitale ale activității sale
- Competență: înțeleasă ca abilitatea de a efectua anumite activități utilizând tehnologia digitală

Caseta 7 Exemplu de nivel de competență extras din platforma italiană Syllabus

1.2. Producerea, evaluarea și gestionarea documentelor electronice

- *Nivel avansat: 1.2.3.3 Înțelegerea politicilor care acordă părților interesate acces la documente electronice.*

2.1. Comunicare și partajare în cadrul administrației

- *Nivel de bază: 2.1.1.3 Cunoașterea modului de utilizare a instrumentelor elementare de partajare a documentelor (de exemplu, foldere partajate) și recunoașterea beneficiilor pe care acestea le pot aduce.*

3.1. Protejarea dispozitivelor

- *Nivel intermediar: Recunoașterea tipurilor comune de malware, cum ar fi un virus de tip troian, și de atacuri cibernetice, cum ar fi cele de tip DoS (Denial of Service) și DDoS (Distributed Denial of Service).*

300. Platforma Syllabus, susținută de module de e-learning și de evaluări bazate pe inteligența artificială, permite funcționarilor publici să evalueze și să dezvolte competențe digitale esențiale pentru sarcinile zilnice specifice administrației publice, să îmbunătățească gestionarea datelor și conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică și să înțeleagă cadrele juridice și de reglementare aplicabile serviciilor publice digitale. Platforma oferă o gamă largă de cursuri de formare care sunt gratuite, actualizate periodic și adaptate nevoilor angajaților din sectorul public. Aceasta include un proces de înregistrare pas cu pas, acces individual cu identificare digitală și un catalog al conținuturilor educaționale care le permite angajaților să obțină certificate digitale la finalizarea cursului. Formarea este împărțită în mai multe domenii-cheie: transformare digitală, gestionarea datelor, comunicare, securitate cibernetică și servicii online. Cursurile sunt concepute să fie flexibile, astfel încât angajații să le poată finaliza în ritmul lor. Procesul de formare include o platformă de evaluare și furnizare de formare care le permite angajaților să se autoevalueze și să beneficieze de formare ținută în funcție de lacunele în materie de competențe specifice. Platforma Syllabus servește drept referință pentru dezvoltarea de programe de formare adaptate nevoilor diferitelor administrații publice și asigură alinierea acestor programe la obiectivele naționale de transformare digitală. Există ghiduri cuprinzătoare și tutoriale video disponibile pentru a ajuta administrațiile și angajații să parcurgă procesul de înregistrare și să acceseze resursele de formare.

301. Fiecare angajat din administrația publică trebuie să urmeze cel puțin 24 de ore de formare pe an, inclusiv în materie de competențe generale legate de tranziția digitală, ecologică și administrativă, precum și de competențe specifice adaptate la nevoile postului respectiv. Formarea poate fi oferită în diverse formate, inclusiv cursuri online disponibile pe platforma Syllabus. „Piano triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione Edizione 2024-2026/Planul trienal pentru IT în administrația publică 2024-2026” include referiri explicite la cadru: „În ceea ce privește competențele digitale în administrația publică, Strategia națională pentru competențe digitale sprijină consolidarea și dezvoltarea competențelor digitale ale forței de muncă, dar și ale competențelor de e-leadership ale liderilor organizaționali și ale managerilor de proiect, sub coordonarea Departamentului Funcției Publice. Nevoia de competențe digitale în administrația publică vizează întregul corp al angajaților din administrația publică: atât managerii,

chetați să își exercite funcția publică într-un context transformat esențial de tehnologie, cât și personalul non-managerial”²⁵⁴.

302. Exemple de inițiative relevante de formare digitală bazate pe acest cadru includ:

- Inițiativa „Syllabus pentru formare digitală”, care oferă tuturor angajaților din administrațiile participante acces la cursuri de formare online personalizate în funcție de nevoile individuale de formare prin intermediul platformei online a Departamentului de Administrație Publică. Inițiativa evidențiază responsabilitatea colectivă a administrațiilor publice de a acorda prioritate perfecționării competențelor și recalificării angajaților din administrația publică, în conformitate cu Misiunea 1, Componenta 1, Sub-investiția 2.3.1 din PNRR. Obiectivul este de a se asigura că numărul angajaților din administrația publică care finalizează formarea digitală oferită gratuit pe platforma Syllabus continuă să crească.
- Propunerile de formare ale Școlii Naționale de Administrație (SNA), care se bazează atât pe e-learning, învățare mixtă, cât și pe formate de predare în persoană. Acestea includ teme care variază de la securitate cibernetică și sisteme de cloud, tehnologie operațională pentru organizare, digitalizare în PNRR, proiectarea transformării digitale și managementul inovării, până la rolul IA și al datelor în sistemele decizionale care susțin AP” (AGID, 2023).

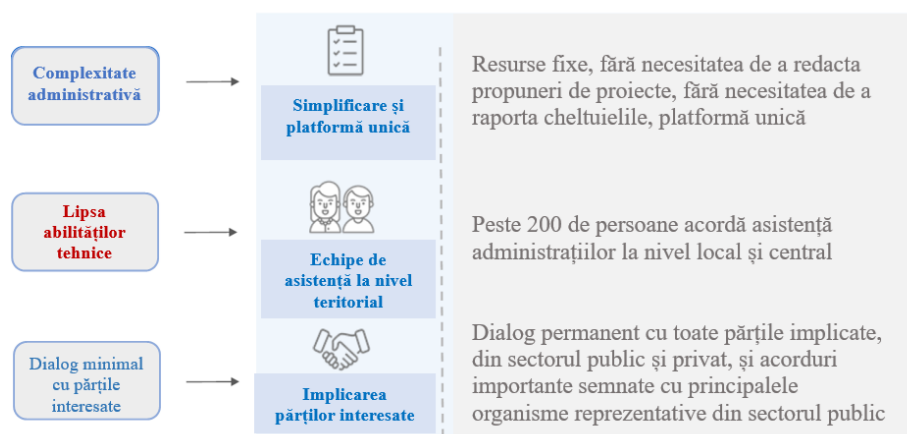
303. Participarea și performanțele obținute de angajați în programele de formare sunt monitorizate și evaluate ca parte a performanței lor profesionale generale. După ce angajații finalizează cu succes cursurile necesare, aceștia primesc certificate digitale, care pot fi utilizate pentru a demonstra competențele dobândite.

304. Pe lângă Syllabus, alte inițiative relevante de formare digitală sunt conduse de Departamentul pentru transformare digitală²⁵⁵ (DTD), care este structura specializată a guvernului italian care promovează și coordonează acțiunile de definire a unei strategii unificate pentru transformarea digitală și modernizarea țării prin intermediul tehnologiilor digitale. Acesta supraveghează politicile și inițiativele de dezvoltare a competențelor digitale, de modernizare a serviciilor publice și de integrare a tehnologiilor emergente. Departamentul se concentrează pe incluziune digitală, interoperabilitate și inovare pe bază de IA, jucând un rol crucial în dotarea sectorului public și a societății italiene cu instrumentele necesare pentru un viitor complet digital. DTD digitalizează sectorul public concentrându-se pe șapte domenii-cheie, progresele fiind urmărite într-un raport de monitorizare care va fi publicat în curând: (1) infrastructuri digitale și conectivitate, (2) migrarea în cloud, (3) date și interoperabilitate, (4) servicii publice online, (5) securitate cibernetică, (6) digitalizarea administrațiilor centrale și (7) competențe digitale de bază. Abordarea se bazează pe simplificare și pe utilizarea unei platforme unice, pe echipe de asistență teritorială și pe implicarea părților interesate, abordând provocările identificate.

Figura 21 Principalele provocări și abordări ale DTD

²⁵⁴ https://www.agid.gov.it/sites/agid/files/2024-06/piano_triennale_per_linformatica_nella_pa_2024-2026.pdf.

²⁵⁵ <https://innovazione.gov.it/dipartimento/>.



Sursă: Prezentarea DTD cu ocazia vizitei de studiu

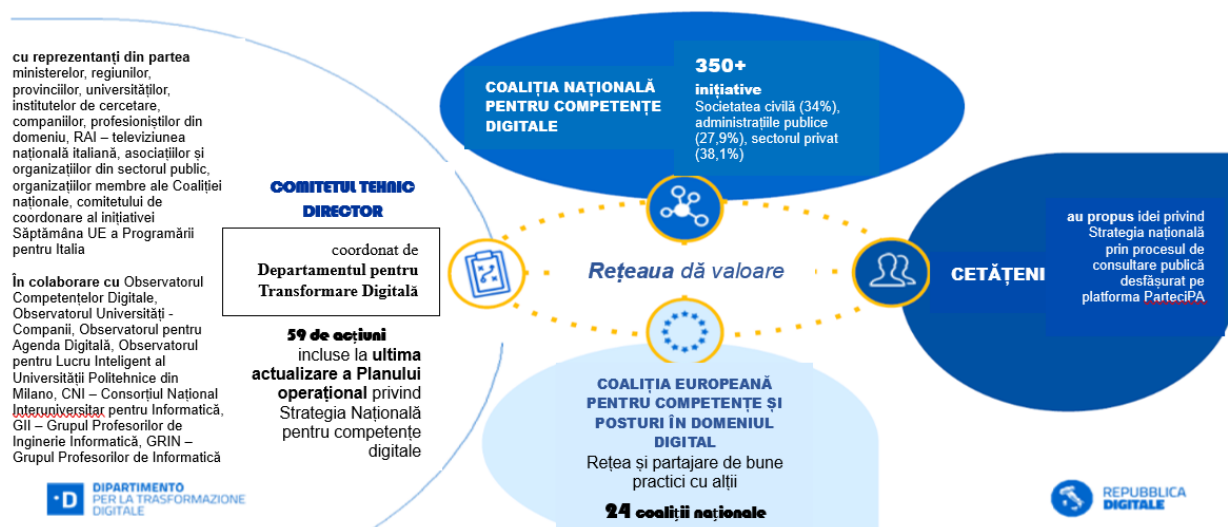
305. Una dintre inițiativele-cheie ale DTD este **Republica Digitale**, o inițiativă strategică națională care implică mai multe părți interesate pentru promovarea competențelor digitale în țară. Proiectul promovează alfabetizarea digitală și angajamentul civic prin încurajarea colaborării între administrațiile locale și regionale, sectorul public și organizațiile neguvernamentale (ONG-uri). Scopul său este de a reduce decalajul digital și de a promova educația privind tehnologiile viitorului, sprijinind procesul de dezvoltare a țării. Din 2020, inițiativa s-a extins la un corpus de peste 350 de inițiative, implementate de întreprinderi mici și mijlocii (IMM-uri) și organizații non-profit, care lucrează pentru a reduce decalajul digital din Italia prin intermediul unor platforme dedicate educației și participării publice precum ParteciPa²⁵⁶ și Participation Hub²⁵⁷. Inițiativele²⁵⁸ sunt gratuite pentru cetățeni și sunt incluse în cele patru axe de intervenție definite de Strategia națională pentru competențe digitale. Din totalul inițiativelor, 26,3% vizează sectorul public. Rețeaua complexă a Republica Digitale este prezentată în figura de mai jos.

Figura 22 Rețeaua Republica Digitale

²⁵⁶ Platforma guvernului italian dedicată consultării publice și proceselor participative.

²⁵⁷ Hub este o platformă care promovează și catalizează politicile de participare publică desfășurate în Italia. Aceasta pune în comun practici, căi și instrumente la nivel național și internațional. Spațiul reunește promotori ai participării publice: administrații publice, organizații ale societății civile și organisme de finanțare. Scopul este de a crea parteneriate pentru schimburi de experiență și lecții învățate.

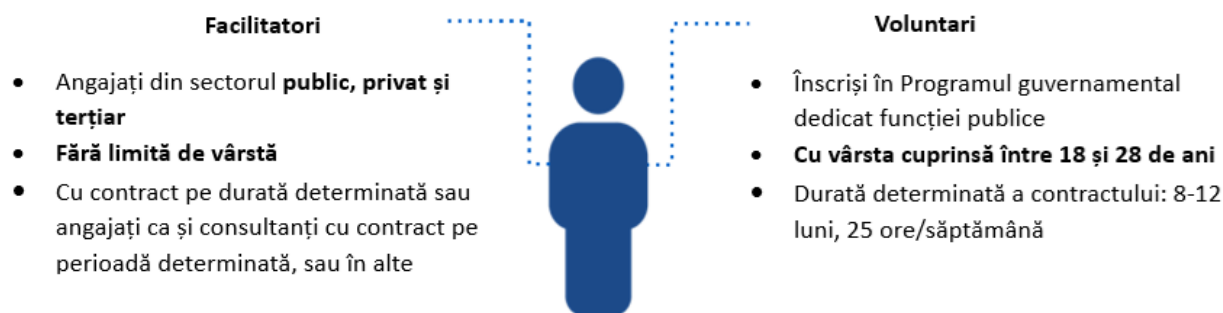
²⁵⁸ Lista completă a inițiativelor este disponibilă pe site-ul Republica Digitale, la: <https://repubblicadigitale.gov.it/servizi/iniziativa-coalizione-nazionali>.



Sursa: Prezentarea DTD

306. **Programul pentru o funcție publică digitală se concentrează pe asigurarea faptului că digitalizarea este incluzivă și accesibilă tuturor, inclusiv prin crearea unei rețele de facilitatori digitali.** Prin programul de competențe digitale al DTD, angajații din administrația publică sunt instruiți să predea cetățenilor competențe digitale. Proiectul a mobilizat 700 000 de voluntari și facilitatori pentru a sprijini cetățenii în eforturile de transformare și alfabetizare digitală. Voluntarii și facilitatorii sunt integrați într-o rețea de servicii de facilitare digitală care oferă formare și sprijin practic la nivel local. De asemenea, departamentul încurajează parteneriatele universitare care sprijină inițiativele de formare digitală în mai multe domenii, asigurând o rețea durabilă de cunoștințe pentru inovarea sectorului public. O evaluare a impactului programelor de formare este programată pentru T4 2025, alături de sondajele și formularele de feedback în curs de aplicare pentru a colecta impresiile cetățenilor.

Figura 23 Rețeaua de agenți: Facilitatori și voluntari



Sursa: Prezentarea DTD

307. **Un alt obiectiv major al DTD constă în sprijinirea municipalităților și administrațiilor locale în eforturile lor de transformare digitală.** Ca atare, programul *Academia municipalităților digitale* își propune să sprijine municipalitățile în simplificarea și digitalizarea proceselor și teritoriilor printr-un catalog de formare flexibil, organizat pe domenii, teme de interes și cursuri specifice. Programul se bazează pe co-proiectare și pe abordarea nevoilor, mai degrabă decât pe utilizarea unui cadru de competențe standard. Implicarea părților interesate este un factor-cheie de succes și se bazează pe parteneriate naționale cu

organisme guvernamentale și universități. Programul a simplificat accesul municipalităților la fondurile UE, obținând o rată de succes de 75% în termen de un an și jumătate. În prezent, este în curs de dezvoltare o platformă de autoevaluare care urmărește să evalueze stadiul transformării digitale a municipalităților și care va sta la baza cursurilor viitoare. Academia este disponibilă pentru toți angajații din administrația publică prin intermediul recent lansatului Gov Cloud pentru a sprijini transformarea digitală.

308. Un alt cadru digital relevant este cel utilizat de programul de formare a managerilor în contextul Corso-Concorso, gestionat de Școala Națională de Administrație (SNA). *Corso-Concorso*, un program structurat de formare și testare, cu o durată de 12 luni, selectează și formează manageri din administrațiile centrale (Președinția Consiliului, ministere, agenții, organisme publice neeconomice importante). Candidații participă la un concurs de admitere, urmat de opt luni de formare generală, care include examene și clasamente care le permit să își aleagă misiunea preferată în administrația publică. În procesul Corso-Concorso se utilizează un cadru de competențe specific (figura de mai jos)

309. Competențele digitale ale managerilor sunt integrate în competența mai largă „Promovarea schimbării”, care include promovarea unei mentalități digitale. Acest cadru include trei niveluri (1-3), dar nu evaluează în mod specific competențele digitale ale managerilor. Programul educațional se axează în continuare pe învățarea în persoană, deoarece interacțiunea fizică este considerată un beneficiu esențial al formării în materie de leadership. Cu toate acestea, se depun eforturi tot mai mari pentru modernizarea furnizării de formare și extinderea accesibilității prin intermediul platformelor digitale. Evaluarea se face prin măsurarea rezultatelor, mai degrabă decât a impactului.

Figura 24 Cadru de competențe utilizat de SNA pentru recrutarea și formarea managerilor italieni

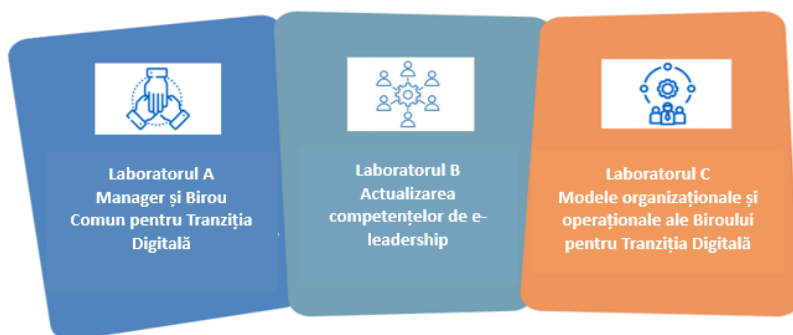
Domeniul cognitiv	Domeniul de management	Domeniul realizărilor	Domeniul relațional	Domeniul autogestionării
Soluționarea de probleme	Managementul proceselor	Proces decizional responsabil	Managementul relațiilor interne și externe	Reziliență emoțională
Viziune strategică	Perfecționare colectivă	Orientare spre rezultate	Negociere	Autoperfecționare
Teoria sistemelor	Leadership la nivel de grup		Orientare spre calitatea serviciului	Înțelegerea organizației
	Promovarea schimbării			

310. Din perspectiva rolurilor specifice pentru tranziția digitală, Italia a înființat un profil dedicat – Manager tranziție digitală (DTM)²⁵⁹, funcție care trebuie să fie ocupată în fiecare instituție. DTM sunt sprijiniți, în plan intern, de un Birou pentru tranziția digitală (DTO) specific. Acești profesioniști coordonează dezvoltarea TIC, securitatea cibernetică, gestionarea datelor, promovează formarea privind competențele digitale și inovarea serviciilor, colaborând îndeaproape cu AgID, DTD, Agenția Națională de Securitate Cibernetică și administrațiile locale. Administrațiile neguvernamentale (în special cele locale și de mici dimensiuni) se pot asocia pentru a identifica un DTM comun și/sau pentru a crea un DTO comun. Deși DTM raportează direct liderilor politici, ei sunt sprijiniți și coordonați de AgID, iar rolurile și competențele lor necesare sunt reglementate prin lege. AgID promovează instrumente și inițiative pentru a încuraja actualizarea competențelor și consolidarea capacităților DTM, inclusiv prin platforma de colaborare ReTeDigitale, laboratoare și dezvoltarea și utilizarea resurselor comune, care conectează peste 1 200 de

²⁵⁹ Conform art. 17 din Legea italiană privind Codul administrației digitale.

DTM din administrațiile italiene. Un exemplu de rezultat conceput în cooperare cu participanții la Laboratorul A „Manager și Birou comun pentru Tranziția Digitală” (figura de mai jos) îl reprezintă publicația *Vademecum privind desemnarea de DTM și înființarea de DTO în comun*²⁶⁰. Acesta este un instrument care sprijină implementarea *Planului trienal pentru TI*, care include o procedură de identificare a DTM și formate de acord pentru identificarea de DTM și de DTO-uri în comun.

Figura 25 Laboratoare AgID pentru practicieni DTM



Sursă: Prezentarea AgID cu ocazia vizitei de studiu

Principalele concluzii ale vizitei de studiu organizate în Italia sunt prezentate într-un raport de fond separat.

Spania – Competențele digitale ale angajaților din administrația publică: Cadrul de referință și modelul Ikanos

311. În ultimul deceniu, Spania a acordat în mod constant prioritate transformării digitale în administrația sa publică. Printre inițiativele-cheie se numără Planul național pentru competențe digitale (2021) din cadrul Agendei Spania Digitală 2025, care vizează îmbunătățirea competențelor digitale în sectorul public, educație și la nivelul forței de muncă, abordând în același timp problema decalajului digital în funcție de gen. Planul pentru digitalizarea administrației publice a Spaniei (2021-2025), cu un buget de 2,6 miliarde EUR, și Agenda Spania Digitală 2026 sprijină în continuare transformarea digitală. Spania pune accentul pe colaborarea interguvernamentală pentru a asigura o calitate constantă a serviciilor digitale și se aliniază la strategiile digitale ale UE, mobilizând fonduri din Planul de redresare și reziliență pentru Spania.
312. În plin proces de transformare digitală, Spania a investit în structurarea de cadre de competențe digitale și în dezvoltarea de programe de formare. Sunt aplicate două cadre relevante: *Competențele digitale ale angajaților din administrația publică: cadrul de referință pentru Spania*, care este modelul general aplicabil pentru administrația publică generală a țării, și *Ikanos*, cadrul de competențe digitale aplicat în Țara Bascilor.

Competențele digitale ale angajaților din administrația publică: Cadrul de referință pentru Spania

313. *Competențele digitale ale angajaților din administrația publică: cadrul de referință pentru Spania* stabilește un model cuprinzător conceput să înzestreze angajații din administrația publică cu

²⁶⁰ *Vademecum sulla nomina del RTD e sulla costituzione dell'UTD in forma associata* poate fi consultat aici: <https://www.agid.gov.it/agenzia/piano-triennale/strumenti/strumento-6> (versiunea 1.0 din 25.06.2024).

competențe digitale esențiale²⁶¹. Împreună cu DigComp 2.2., acest cadru este esențial pentru atingerea obiectivelor stabilite de Agenda Spania Digitală 2025 și de Planul de digitalizare a administrației publice²⁶². Structurat pe șase domenii de competență – alfabetizare digitală, comunicare și colaborare, crearea de conținut, securitate, soluționarea problemelor și transformare digitală – acest cadru urmărește să asigure că angajații din administrația publică sunt bine pregătiți pentru a face față cerințelor administrației publice digitale. El include niveluri de competență, de la cel de bază la cel avansat, pentru a integra niveluri variate de expertiză, și se aliniază la standardele europene, punând accentul pe domenii precum analiza datelor, IA și securitatea digitală pentru a promova inovarea și eficiența în ceea ce privește serviciile publice.

- 314. Dezvoltarea cadrului *Competențele digitale ale angajaților din administrația publică: cadrul de referință pentru Spania* a fost rezultatul unui efort impresionant de co-proiectare și consultare.** Dezvoltarea cadrului a fost inițiată de Institutul Național de Administrație Publică (INAP), ca parte a strategiei mai ample de transformare digitală a Spaniei, în colaborare cu diverse școli și instituții regionale de administrație publică. Un grup de lucru, înființat în 2021, a elaborat cadrul pe baza contribuțiilor venite din partea mai multor agenții de administrație publică, asigurându-se că acesta funcționează ca un punct de referință coerent, inter-administrativ, care se aliniază atât standardelor europene (cum ar fi DigComp), cât și orientărilor OCDE. Procesul a implicat o gamă largă de părți interesate²⁶³. Acestea au colaborat la elaborarea și perfecționarea cadrului și la asigurarea faptului că el este aplicabil în toate sistemele administrației publice din Spania.
- 315. Cadrul a fost actualizat în decembrie 2023 pentru a include competențe de nivel de bază în materie de utilizare a instrumentelor care folosesc IA generativă.** În noiembrie 2022, acestuia i-au fost aduse mai multe îmbunătățiri pentru a sublinia importanța faptului de a dispune de servicii publice digitale accesibile la scară largă și pentru a sensibiliza funcționarii publici din domeniu cu privire la acest aspect. În decembrie 2023, s-a făcut o propunere de modificare a cadrului astfel încât să includă noutățile aduse de progresul inteligenței artificiale generative (IAG). Versiunea 3 include adaptări importante care aliniază setul de competențe la provocările reprezentate de noile tehnologii.
- 316. Cadrul nu acoperă profiluri IT specifice și nici posturi dependente de TIC,** dar este o sursă relevantă pentru cartografierea competențelor digitale asociate sarcinilor legate de transformarea digitală a administrației publice.
- 317. Obiectivele-cheie ale cadrului cuprind următoarele:**

²⁶¹ Analiza se bazează pe informațiile oficiale de pe site-urile web relevante și pe datele comunicate cu ocazia vizitei de studiu. Site-urile web consultate includ:

- <https://www.inap.es/documents/10136/1976576/Marco+de+competencias+digitales+english/0a0f2094-cac7-f828-5b7a-9f2b13723b49>
- <https://actividadesformativasfedap.inap.es/?a%C3%B1oAnt=2024&a%C3%B1oActual=2024&AreaFormativaID=17&TipoPlanID=0&Actividad=&TipologiaID=1&AmbitoAdministrativoID=7&MetodologiaID=2&CifPromotor=&NombrePromotor=#/>
- <https://www.inap.es/documents/10136/1976576/Resultados+autodiagn%C3%B3stico+CCDD/3a567831-7956-b303-794a-f6fca2e714ed>

²⁶² <https://www.inap.es/documents/10136/1976576/Marco+de+competencias+digitales+english/0a0f2094-cac7-f828-5b7a-9f2b13723b49>.

²⁶³ Principalele părți interesate au inclus: Școala de Administrație Publică din Castilla y León (ECLAP), Școala de Administrație Regională din Castilla La Mancha (EAR), Școala Balearelor de Administrație Publică (Escuela Balear de Administración Pública), Școala de Formare și Inovare în Administrație Publică din Murcia, Școala de Administrație Publică din Riojan, Escola d'Administració Pública de Catalunya, Federația Spaniolă a Municipaliților și Provinciilor, Institutul Andaluz de Administrație Publică, Institutul Asturian de Administrație Publică (IAAP), Institutul de Administrație Publică al Insulelor Canare (ICAP), Institutul de Administrație Publică din Valencia (IVAP), Direcția Generală a Funcției Publice, Ministerul Economiei, Finanțelor și Ocupării Forței de Muncă (Comunitatea Madrid), Agenția pentru Administrație Digitală a Comunității Madrid.

- Consolidarea competențelor digitale prin creșterea eficienței și eficacității în furnizarea de servicii publice digitale.
- Integrarea competențelor de bază în materie de IA pentru a se asigura că funcționarii publici sunt conștienți de provocările și oportunitățile aduse de tehnologiile emergente.
- Facilitarea transformării digitale în curs la nivelul sistemelor administrației publice.
- Asigurarea că funcționarii publici pot aplica principii etice în utilizarea IA, concentrându-se asupra confidențialității, transparenței și echității.
- Oferirea unui cadru de referință comun pentru toate sistemele administrației publice din Spania.

318. Cadrul include 17 competențe împărțite pe șase domenii, aliniate la modelul DigComp (Tabelul 9). Cadrul a pus accentul în mod specific pe domeniul transformării digitale și al inovării.

Tabelul 9 Comparație între modelul-cadru spaniol de competențe digitale și DigComp 2.2²⁶⁴

Competențele digitale ale angajaților din administrația publică: cadru de referință	DigComp 2.2 (2022)
1. Alfabetizare digitală, informații și date:	1. Alfabetizare în domeniul informației și al datelor
1.1 Cunoștințe de bază în materie de medii digitale	
1.2 Navigarea, căutarea și filtrarea informațiilor, datelor și conținutului digital	1.1. Navigarea, căutarea și filtrarea datelor, informațiilor și conținutului digital
1.3 Evaluarea informațiilor, datelor și conținutului digital	1.2. Evaluarea datelor, informațiilor și conținutului digital
1.4 Stocarea și recuperarea informațiilor, datelor și conținutului digital	1.3. Gestionarea datelor, informațiilor și conținutului digital
1.5 Analiza și exploatarea datelor	
2. Comunicare și colaborare	2. Comunicare și colaborare
2.1 Comunicare și colaborare în cadrul administrației proprii și cu alte sisteme de administrație publică	2.1. Interacțiunea prin intermediul tehnologiei digitale
	2.2. Partajarea de informații și conținut prin intermediul tehnologiei digitale
2.2 Comunicare și colaborare cu cetățenii, întreprinderile și alte organizații private	2.3. Colaborarea cu comunitatea locală, întreprinderile și organizațiile prin intermediul tehnologiei digitale
	2.4. Colaborarea prin intermediul tehnologiei digitale
	2.5. Netichetă
2.3 Identitatea digitală	2.6. Gestionarea identității digitale
3. Crearea de conținut digital	3. Crearea de conținut digital
3.1 Dezvoltarea de conținut digital	3.1. Dezvoltarea de conținut digital
	3.2. Integrarea și completarea conținutului digital existent
3.2 Drepturi de autor și licențe	3.3. Drepturi de autor și licențe
	3.4. Programare
4. Securitate	4. Siguranță
4.1 Protejarea dispozitivelor	4.1. Protejarea dispozitivelor
4.2 Protejarea datelor cu caracter personal și identitatea digitală	4.2. Protejarea datelor cu caracter personal și a vieții private

²⁶⁴ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>.

4.3 Sănătatea și protecția mediului	4.3. Protejarea sănătății și bunăstării
4.3 Sănătatea și protecția mediului	4.4. Protejarea mediului
5. Soluționarea problemelor	5. Soluționarea problemelor
5.1 Identificarea nevoilor tehnologice și rezolvarea problemelor tehnice	5.1. Soluționarea problemelor tehnice
	5.2. Identificarea nevoilor și a răspunsurilor bazate pe tehnologie
	5.3. Utilizarea creativă a tehnologiei digitale
5.2 Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale și autoînvățare	5.4. Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale
6. Transformare digitală și inovare	
6.1 Obiectivele și mecanismele transformării digitale	5.2. Identificarea nevoilor și a răspunsurilor bazate pe tehnologie
6.2 Inovarea în serviciile publice	5.3. Utilizarea creativă a tehnologiei digitale

319. Cadrul operează cu trei niveluri de competență. Fiecare competență este definită pe trei niveluri de complexitate – de bază, intermediară și avansată – și include exemple de competențe și abilități relevante pentru a orienta formarea structurată și dobândirea de competențe. Exemple relevante de descriptori pentru competențele selectate sunt incluse în Caseta 8.

Caseta 8 Selecție de exemple de descriere a competențelor pe niveluri de competență din cadrul spaniol de competențe digitale

<u>Competența 1.3: Evaluarea informațiilor, datelor și conținutului digital</u> • Descriptori corespunzători unui nivel de competență de bază (A): ○ Știu să folosesc portalurile web ale diferitelor agenții și pot localiza alte resurse pentru informații fiabile legate de activitatea mea. ○ Știu să folosesc portalurile web pentru a descărca informații și pentru a mă abona la buletine informative sau liste de corespondență relevante pentru activitatea mea. <u>Competența 2.3: Identitate digitală</u> • Descriptori corespunzători unui nivel de competență intermediară (B): ○ Înțeleg conceptul de semnătură electronică, știu că aceasta este valabilă din punct de vedere juridic și o folosesc pentru a semna documente atunci când este necesar. ○ Cunosc și utilizez serviciile de autentificare și autorizare pentru angajații din administrația mea publică. <u>Competența 3.1: Dezvoltarea de conținut digital</u> • Descriptori corespunzători unui nivel de competență avansată (C): ○ Pot analiza parametrii imaginilor, fișierelor audio sau video, cum ar fi dimensiunea, rezoluția, durata, calitatea etc. ○ Sunt capabil să automatizez sarcini prin crearea de macro-uri în aplicațiile suitei Office.
--

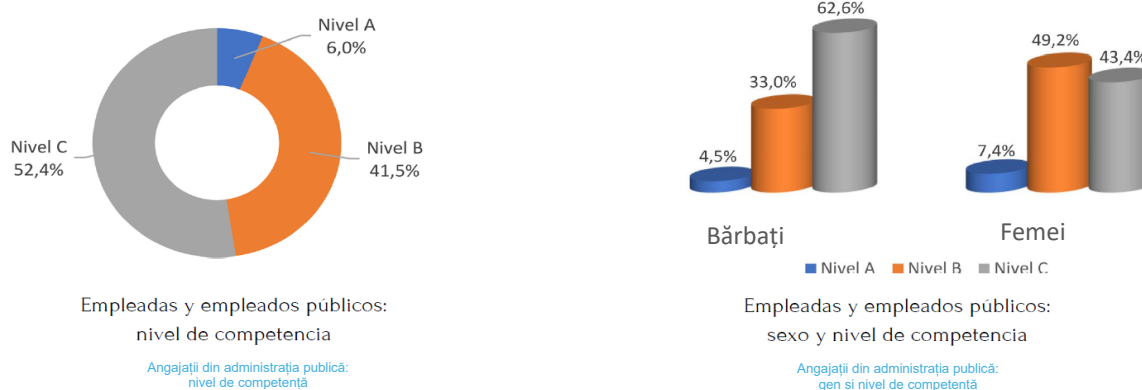
320. Cadrul reprezintă baza pentru o varietate de programe de formare organizate de INAP din Spania. Aceste programe²⁶⁵ sunt aliniate la cele șase domenii de competență ale cadrului, oferind cursuri pe teme

²⁶⁵ <https://www.inap.es/aprendizaje>.

precum alfabetizarea digitală, instrumente de comunicare și colaborare, crearea de conținut digital, securitatea cibernetică și soluționarea problemelor cu ajutorul instrumentelor digitale. Angajații din administrația publică pot participa la aceste programe de formare la diferite niveluri de competență (de bază, mediu și avansat). Totuși, alte autorități publice care oferă formare funcționarilor publici în domeniul competențelor digitale (de exemplu, Ministerul Apărării) utilizează DigCOMP 2.2 drept cadru pentru formare.

321. O evaluare cuprinzătoare a competențelor digitale ale angajaților din administrația publică a fost realizată pe baza acestui cadru²⁶⁶. INAP a sprijinit guvernul spaniol în elaborarea unui cadru de diagnosticare care să evalueze competențele digitale ale angajaților din administrația publică în funcție de rolurile, locațiile geografice și nevoile instituționale ale acestora. Evaluarea a vizat 75 000 de angajați din administrația publică, 13 164 de persoane participând la programe de formare și certificare. Scopul nu este doar de a măsura nivelurile de competență digitală, ci și de a identifica lacunele în materie de competențe și de a concepe intervenții de formare care să reflecte cerințele serviciului public.

Figura 26 Diagnosticarea competențelor digitale ale funcționarilor publici din administrația generală de stat din Spania

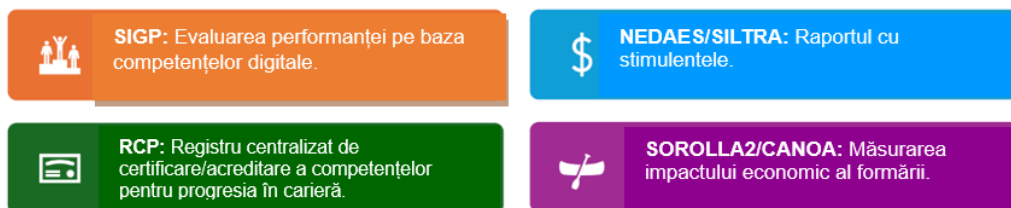


Sursa: Prezentarea INAP cu ocazia vizitei de studiu

322. Noile inițiative de evaluare și dezvoltare a competențelor digitale sunt acoperite de proiectul AgeDigital. Această platformă online, în prezent în construcție, urmărește să măsoare impactul formării asupra performanței, integrând-o în același timp în alte instrumente de management al resurselor umane. Un nou model bazat pe competențe va fi dezvoltat și utilizat în acest scop. O platformă dedicată va fi utilizată pentru evaluarea competențelor digitale și apoi pentru formularea de recomandări referitoare la programe de formare adaptate. Platforma este, de asemenea, concepută să genereze evaluări post-formare, tablouri de bord de impact, incluzând, în același timp, inteligență artificială conversațională prin intermediul a patru module: modul de evaluare, conținut, certificare și statistică. Platforma va oferi un registru centralizat al certificărilor și recunoașterii competențelor pentru progresia în carieră și va măsura impactul economic al formării. În plus, platforma va permite o mai bună gestionare a talentelor, deoarece va integra evaluarea performanței.

Figura 27 Spania: Modulele proiectului AgeDigital – Integrare în instrumentele de MRU și în alte instrumente de gestionare

²⁶⁶<https://www.inap.es/documents/10136/1976576/Resultados+autodiagn%C3%B3stico+CCDD/3a567831-7956-b303-794a-f6fca2e714ed>.



Sursa: Prezentarea INAP cu ocazia vizitei de studiu

323. Un alt efort ținut vizează competențele profesionale în domeniul securității cibernetice. În Spania, Institutul Național de Securitate Cibernetică (INCIBE) a realizat o analiză cuprinzătoare a situației naționale a talentelor în domeniul securității cibernetice pentru a evalua deficitul de competențe și a propune soluții. Conform datelor din sector, cele mai căutate competențe de securitate cibernetică includ:²⁶⁷

- Securitatea serviciilor de cloud computing (36%)
- Ingineria securității (28%)
- Evaluarea și managementul riscurilor (27%)
- Securitatea aplicațiilor (25%)
- Guvernanță, managementul riscurilor și conformitate (24%)
- Inteligență artificială și învățare automată în securitatea cibernetică (24%)

324. Pentru a completa aceste lacune, INCIBE a lansat mai multe programe de formare și perfecționare profesională, asigurându-se că Spania dezvoltă o forță de muncă calificată în domeniul securității cibernetice. INCIBE a stabilit mai multe inițiative pentru atragerea, formarea și certificarea profesioniștilor în domeniul securității cibernetice²⁶⁸:

- Filiera de formare în domeniul securității cibernetice – Programele se adresează persoanelor al căror nivel de studii variază de la primar la universitar și lucrătorilor șomeri care caută oportunități de recalificare, direcționându-i în cele din urmă către IMM-uri, industrie, cercetare și dezvoltare, start-up-uri și administrația publică.
- Tabăra de vară intensivă dedicată securității cibernetice – Un program de formare specializat care vizează îmbunătățirea competențelor tehnice, experiență practică în domeniul securității cibernetice și expunere sectorială.
- MujeresCiber – O inițiativă axată pe gen, organizată împreună cu OAS (Organizația Statelor Americane), Departamentul de Stat al SUA și Guvernul Canadei. Pe parcursul a cinci ediții, aceasta a încurajat tinerele să urmeze o carieră în domeniul securității cibernetice prin ateliere, concursuri și grupuri de experți.
- CyberCamp – Un eveniment emblematic de educație în domeniul securității cibernetice, cu un buget de 2,27 milioane EUR, care include organizarea de conferințe, grupuri de experți, concursuri, ateliere de formare și evenimente de networking.
- Programe universitare de securitate cibernetică – Parteneriate cu universități în vederea integrării formării avansate în domeniul securității cibernetice în programele de învățământ.

²⁶⁷ Date împărtășite de INCIBE cu ocazia vizitei de studiu organizate de TAIEX cu sprijinul Băncii, ca parte a proiectului TSI.

²⁶⁸ - <https://www.incibe.es/en/events/summer-bootcamp>

- <https://www.incibe.es/en/node/36851>

- <https://www.incibe.es/eventos/cybercamp>

- <https://www.incibe.es/en/incibe/press-room/incibe-inaugurates-9th-edition-spanish-cybersecurity-research-conference-0>

- <https://www.incibe.es/ciudadania/cibercooperantes>.

- Programul Cibercooperantes – O rețea națională cu peste 1 000 de voluntari în domeniul securității cibernetice, care au susținut peste 1 000 de conferințe și au ajuns la peste 49 000 de elevi, părinți și educatori pentru a crește gradul de conștientizare în domeniul securității cibernetice.

325. Certificarea profesională și parcursurile de carieră în domeniul securității cibernetice sunt cartografiate pentru a atrage și reține profesioniști calificați. De exemplu, proiectul MESI al INCIBE a cartografiat cele mai relevante certificări în materie de securitate TI. În plus, INCIBE încurajează profesioniștii aspiranți să își testeze abilitățile în cadrul provocărilor Capture the Flag (CTF), să participe la concursuri pentru hackeri și să se implice în schimburi de cunoștințe în materie de securitate cibernetică la nivelul comunității.

Țara Bascilor – Testele de autoevaluare Ikanos, Profiluri digitale profesionale

326. În 2012, Guvernul Țării Bascilor a inițiat proiectul *Ikanos*²⁶⁹ pentru a dezvolta o infrastructură educațională care să răspundă nevoilor de competențe digitale ale cetățenilor, întreprinderilor și funcționarilor publici. Folosind DigComp ca referință, guvernul a dezvoltat un model de competențe digitale și programe specifice menite să conducă la transformarea digitală a regiunii. Acest efort a dus la dezvoltarea de *profiluri profesionale digitale*. Proiectul Ikanos este gestionat de Direcția pentru Antreprenoriat, Inovare și Societatea Informațională din cadrul Departamentului de Dezvoltare Economică și Infrastructură al guvernului basc.

327. Conform metodei Ikanos, competențele DigComp pentru orice ocupație dată sunt împărțite în trei categorii, în funcție de relevanța lor:

- Transversale: Competențe digitale comune, necesare în toate activitățile bazate pe TIC din sector.
- Centrale: Competențe digitale esențiale, necesare pentru îndeplinirea cerințelor postului.
- Complementare: Competențe digitale utile, care îmbunătățesc performanța, dar nu sunt esențiale.

328. Profilurile profesionale digitale (PPD) au fost elaborate prin corelarea competențelor digitale din DigComp cu responsabilitățile postului. Ca proces, sunt enumerate principalele activități aferente unui post, luând în considerare diferite niveluri de experiență și sarcini critice, apoi activitățile care includ componente digitale sunt corelate cu competențele DigComp și cu nivelurile de competență. Aceasta presupune colaborarea între experții în transformare digitală și departamentele de resurse umane. Accentul se pune pe activitățile digitale practice și funcționale, mai degrabă decât pe rolurile administrative formale. Nu toate competențele DigComp sunt utilizate pentru fiecare profil profesional, deoarece unele pot să nu fie necesare. Procesul se bazează pe interviuri pentru colectarea de informații cu privire la componentele digitale ale sarcinilor profesionale. Aceste informații sunt reflectate într-un formular de informare intitulat „Aspecte privind competențele digitale aferente postului”. Odată ce

²⁶⁹ Informațiile din această secțiune au fost colectate cu ocazia vizitei de studiu organizate de TAIEx cu sprijinul Băncii în cadrul proiectului TSI. De asemenea, informațiile relevante au fost colectate de pe următoarele site-uri web:

- <https://test.ikanos.eus/index.php/566697?newtest=Y&lang=es>
- <https://ikanos.eus/wp-content/uploads/2018/03/Perfil.Profesional.ikanos.Administrativo.pdf>
- <https://ikanos.eus/recursos/documentos-pdp-2/>
- <https://www.ikanos.eus/wp-content/uploads/2018/03/Perfil.personal.Ikanos.pdf>
- <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/de6190cb-c4b2-11ea-b3a4-01aa75ed71a1/language-en>
- <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7a30c607-2304-11eb-b57e-01aa75ed71a1/language-en>
- <https://ikanos.eus/en/ikanos-model/evidenciar/bait/>.

experții strâng informațiile necesare, aceștia își împărtășesc reciproc detaliile pentru a facilita crearea de noi PPD. Au fost definite patru PPD: personal administrativ, operator echipamente, reprezentant de vânzări și antreprenor.

329. În plus, Ikanos a introdus „sub-competențe” pentru ca DigComp să fie mai specific. O sub-competență evidențiază sarcini de lucru specifice și competențe digitale conexe care completează o competență DigComp în cadrul unui profil digital.

330. Profilurile profesionale digitale (PPD), împreună cu testele de autoevaluare (SAT) Ikanos, vizează mai multe grupuri-țintă:

- Administrația publică: unul dintre PPD vizează persoanele care lucrează în administrația publică. Titlul profilului este „Profil profesional digital: Administrator în administrația publică”.
- Profesioniști: Testele de autoevaluare au fost utilizate de profesioniști care lucrează în diverse sectoare.
- Companii și organizații: Ikanos oferă servicii personalizate de audit al competențelor digitale pentru întreprinderi și organizații. Acestea pot utiliza instrumentele pentru a evalua cunoștințele și competențele angajaților lor.

331. Profilul profesional digital al unui administrator din administrația publică reflectă sarcinile și responsabilitățile principale ale unui post tipic în administrația publică și apoi cartografiază competențele digitale necesare pentru îndeplinirea sarcinilor principale în domeniile de competență DigComp.

Caseta 9 Atribuții și responsabilități pentru administratorii din administrația publică, modelul Ikanos

- Gestiuine contabilă (bugete, închideri contabile, facturare, achiziții)
- Managementul personalului și al resurselor umane (salarizare, asigurări sociale)
- Asistență administrativă pentru alte departamente
- Proceduri administrative legate de proiecte (cereri, granturi, subvenții, ajutoare), autorizații și sancțiuni (amenzi, neplată)
- Asistență administrativă în comunicarea cu alte sisteme ale administrației publice
- Gestionarea informațiilor administrative și a datelor conexe (arhivare, actualizare, facilitare)

Tabelul 10 Profil profesional digital: Administrator în administrația publică²⁷⁰

Domeniu	Competență	de bază			intermediară				avansată		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	* competență centrală ** competență complementară *** competență transversală										
Informații	1.1 Navigarea, căutarea și filtrarea informațiilor			**							
	1.2 Evaluarea informațiilor										
	1.3 Stocarea și recuperarea informațiilor							*			
Comunicare	2.1 Interacțiune prin intermediul tehnologiei			*							

²⁷⁰ - <https://ikanos.eus/wp-content/uploads/2018/03/Perfil.Profesional.ikanos.Administrativo.pdf>

	2.2 Schimb de informații și conținut			*								
	2.3 Participarea online a cetățenilor					*						
	2.4 Colaborare prin intermediul canalelor digitale			**								
	2.5 Netichetă			*								
	2.6 Gestionarea identității digitale											
Creare de conținut	3.1 Dezvoltarea de conținut								*			
	3.2 Integrarea și refacerea conținutului			**								
	3.3 Drepturi de autor și licențe											
	3.4 Programare			**								
Securitate	4.1 Protejarea dispozitivelor											
	4.2 Protecția datelor cu caracter personal											
	4.3 Protecția sănătății			***								
	4.4 Protecția mediului			***								
Soluționarea problemelor	5.1 Soluționarea problemelor tehnice			***								
	5.2 Identificarea nevoilor și responsabilităților			**								
	5.3 Inovare și utilizarea creativă a tehnologiei											
	5.4 Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale			***								

Tabelul 11 Exemple de rezultate ale învățării pe cele trei niveluri de competență sunt incluse în funcția de administrator în administrația publică²⁷¹

Competențe digitale centrale: esențiale pentru îndeplinirea sarcinilor 1.1 Stocarea și salvarea informațiilor – DE BAZĂ – INTERMEDIARĂ - Salvarea informațiilor în diferite formate și folosind diferite tipuri de sisteme de stocare - Respectarea protocolului necesar pentru stocarea documentelor și a datelor - Clasificarea tuturor documentelor, produselor, corespondenței și procedurilor într-un mod eficient pentru a facilita recuperarea lor, după cum este necesar - Partajarea metodelor și a procesului de clasificare a documentelor și a datelor cu alte persoane pentru a facilita recuperarea lor - Procesarea informațiilor și a datelor și documentarea fiecărei proceduri	Competențe digitale complementare: necesare în toate sectoarele 3.1 Navigarea, căutarea și filtrarea informațiilor – DE BAZĂ - Căutarea de informații relevante pentru activitatea dumneavoastră online - Descrierea clară a obiectivului colectării de informații - Stabilirea relevanței informațiilor găsite prin intermediul diferitelor resurse, inclusiv pagini web și motoare de căutare - Stabilirea de alerte web pentru a monitoriza cele mai relevante surse de informații. 3.2 Colaborarea prin intermediul canalelor digitale – DE BAZĂ	Competențe digitale transversale: necesare în orice tip de activitate 2.1 Protecția sănătății – DE BAZĂ - Luarea măsurilor de precauție adecvate atunci când se utilizează tehnologia - Înțelegerea efectelor adverse ale utilizării prelungite a computerului - Menținerea unei poziții corecte în fața calculatorului - Acordarea de atenție factorilor de mediu la locul de muncă, cum ar fi lumină suficientă și un contrast adecvat între ecran și mediul înconjurător
---	---	---

²⁷¹ <https://ikanos.eus/wp-content/uploads/2018/03/Perfil.Profesional.ikanos.Administrativo.pdf>.

- Elaborarea unei strategii pentru stocarea riguroasă și eficientă a informațiilor și datelor 1.2 Interacțiunea prin intermediul tehnologiei - INTERMEDIARĂ – DE BAZĂ - Interacțiunea prin intermediul dispozitivelor și aplicațiilor digitale (folosind în principal poșta electronică). - Gestionarea comunicării digitale - Arhivarea mesajelor - Cunoașterea modului de utilizare a diferitelor funcții ale instrumentului de comunicare (poșta electronică) utilizat în organizație 1.3 Partajarea de informații și conținut – DE BAZĂ - Facilitarea schimbului de informații între diferite departamente din cadrul organizației - Participarea activă la procesul de comunicare implementat în cadrul organizației - Urmărirea sarcinilor care necesită colaborarea cu diverse părți interesate din cadrul organizației 1.4 Participarea cetățenilor – INTERMEDIARĂ - Interacțiunea cu diferite departamente ale administrației publice - Facilitarea accesului la informații și documente pe portalurile și site-urile web ale organizației - Urmărirea cererilor primite de administrația publică - Urmărirea alertelor legate de diferite informații primite de administrația publică (buletine, informații privind securitatea socială) - Gestionarea portalurilor de plăți bancare online 1.5 Etichetă – DE BAZĂ - Cunoașterea normelor de conduită specifice tuturor interacțiunilor online și virtuale, inclusiv comunicare prin e-mail - Cunoașterea standardelor de comunicare digitală la locul de muncă - Cunoașterea modului de aplicare a regulilor de etichetă referitoare la comunicarea prin e-mail la locul de muncă 3.1 Dezvoltarea conținutului – AVANSATĂ - Crearea de conținut digital în diferite formate, inclusiv documente contabile, documente legate de managementul proiectelor, documente text și foi de calcul	- Înțelegerea rolului dumneavoastră în procesele colective de lucru - Aplicarea normelor de utilizare a spațiilor colective (de exemplu: dosare digitale pentru partajarea documentelor) - Elaborarea unei strategii de îmbunătățire a proceselor colective de lucru - Facilitarea fluidității fluxurilor de lucru în cadrul organizației - Participarea la schimbul de informații, date și documente între diferite departamente - Înțelegerea și aplicarea protocoalelor organizației în cazul partajării de documente, date și informații 3.3 Integrarea și refacerea conținutului – DE BAZĂ - Modificarea și combinarea resurselor existente pentru a crea conținut nou 3.4 Programare – DE BAZĂ - Înțelegerea modului de modificare a tipurilor de software folosite de obicei și a funcțiilor aplicațiilor 3.5 Identificarea nevoilor și a răspunsurilor tehnologice – DE BAZĂ - Selectarea instrumentului adecvat necesar pentru un anumit proces de lucru - Propunerea de noi instrumente spre utilizare, justificând eficiența și valoarea adăugată a acestora	- Luarea măsurilor necesare pentru a proteja sănătatea ochilor și a urechilor, cum ar fi reducerea timpului petrecut în fața ecranului și reducerea volumului câștilor 2.2 Soluționarea problemelor tehnice – DE BAZĂ - Soluționarea problemelor simple care rezultă din utilizarea tehnologiei - Solicitarea de asistență în cazul în care tehnologia nu funcționează și nu dispuneți de cunoștințele necesare pentru a rezolva problema - În cazul întâmpinării unei probleme, cunoașterea modului de descriere a problemei și a dispozitivului digital în cauză 2.3 Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale – DE BAZĂ - Înțelegerea necesității îmbunătățirii și actualizării propriilor competențe digitale - Informarea permanentă cu privire la ultimele noutăți, atât în ceea ce privește noile instrumente, cât și noile practici - Evaluarea acestor noutăți pentru a identifica oportunități în propriul mediu de lucru - Conștientizarea propriilor competențe digitale și analiza modului de îmbunătățire a acestora pentru o îmbunătățire a performanței
---	--	--

- Editare și îmbunătățirea propriei munci sau a muncii unui coleg - Cunoașterea modului de utilizare a instrumentelor și programelor administrative și contabile - Capacitatea de a naviga printr-o varietate de instrumente de creare de conținut - Înțelegerea modului de a crea documente în diferite medii și de a utiliza macro-uri.		
--	--	--

332. Evaluarea competențelor digitale ale angajaților joacă un rol important în modelul Ikanos pentru dezvoltarea organizațională. Acest lucru se poate realiza la nivel individual prin testul de autoevaluare (SAT) a competențelor digitale Ikanos. La nivel organizațional, Ikanos oferă instrumente analitice pentru a analiza toate răspunsurile la SAT după angajați, permițând segmentarea și compararea în funcție de organizație, locație, departament, profil și vârstă. În urma evaluării, lacunele în materie de competențe identificate pot orienta formularea de programe de formare specifice. Aceste inițiative de formare ar trebui să se concentreze pe îmbunătățirea competențelor digitale specifice necesare angajaților.

333. A fost conceput un nou sistem de certificare a competențelor digitale denumit BAIT. Acest model a fost testat pe scară largă și introdus în 2018. Sistemul validează competențele digitale ale angajaților din administrația publică, oferind un sistem oficial de recunoaștere a competențelor digitale care sprijină dezvoltarea carierei și avansarea pe plan profesional. La finalizarea testului, care durează aproximativ 20 de minute, utilizatorii primesc un profil personal digital care le prezintă grafic punctele forte și punctele slabe în diverse domenii. Acest instrument de autoevaluare a fost utilizat de peste 60 000 de persoane până în 2020.

5.3. Principalele concluzii desprinse din bunele practici la nivelul UE

334. A fost analizată o gamă variată de abordări ale definirii și utilizării competențelor digitale. Au fost identificate diferite configurații de competențe digitale, modelate de contextul administrației publice și de caracteristicile specifice ale sistemului de MRU. Acestea oferă perspective valoroase pentru eforturile României de dezvoltare a competențelor digitale. Cele 11 cazuri analizate (două evidențiate în acest capitol și restul prezentate în **Anexa 7**) se încadrează în trei categorii principale:

- Modele de cadre de competențe digitale pentru administrația publică, care au trei tipuri de obiective:
 - Concentrarea pe competențele individuale (Italia, Spania, Țara Bascilor, Regatul Unit, UNESCO etc.)
 - Concentrarea pe capacitatea organizațională (Danemarca)
 - O abordare hibridă, care combină atât perspectiva individuală, cât și cea organizațională (de exemplu, Finlanda, unde competențele digitale sunt integrate în cadrul mai larg al unui plan de digitalizare)
- Cadre specifice pentru profesioniștii din domeniul IT aplicabile administrației publice (de exemplu, SFIA pentru profesioniștii din domeniul TI)

- c. Programe de formare de sine stătătoare, fără un cadru asociat pentru organizarea conținutului formării (de exemplu, Franța, Slovenia, Portugalia).

- 335. Modelele de competențe digitale vizează în primul rând competențele digitale generale, dar inițiative specifice se concentrează pe categorii de sarcini specifice și pe competențe TIC specializate pentru administrația publică.** Studiile de caz selectate se concentrează în primul rând pe definirea aptitudinilor și competențelor digitale pe care angajații din administrația publică le aplică în activitatea lor de zi cu zi, definind competențele necesare pentru a răspunde cerințelor aferente **sarcinilor îmbunătățite de TIC** în administrația publică (de exemplu, Italia, Spania, Țara Bascilor, Finlanda). În plus, pentru a acoperi deficitul tot mai mare de competențe creat de tranziția digitală și digitalizarea administrației publice, unele cazuri pun accentul pe competențele necesare pentru îndeplinirea **sarcinilor dependente de TIC**, cadrul cel mai orientat spre viitor fiind cel elaborat de UNESCO et al. și Finlanda. Dincolo de competențele individuale, modelul Danemarcei subliniază capacitatea mai largă a organizațiilor de a gestiona și de a coordona eforturile de transformare digitală, consolidând cunoștințele, abilitățile și atitudinile necesare pentru a gestiona schimbarea și a conduce transformarea digitală în administrația publică. În cele din urmă, cadrul SFIA și cel din Regatul Unit oferă orientări structurate privind competențele digitale de nivel avansat pentru profesioniștii din domeniul TI, contribuind la definirea competențelor necesare pentru sarcinile care presupun **utilizarea intensivă a TIC** în administrația publică. Aceste abordări variate ilustrează necesitatea de a dispune atât de competențe fundamentale, cât și de competențe specializate pentru a sprijini un sector public modern, axat pe tehnologie.
- 336. Din cauza diferențelor în ceea ce privește competențele digitale așteptate să existe la nivelul forței de muncă generale și a diferențelor între modelele de administrație publică, nevoile de definire a cadrelor de competențe digitale pentru administrația publică variază de la o țară europeană la alta.** Dintre cazurile analizate, cinci țări UE au elaborat cadre de competențe digitale special adaptate administrației publice. Deși există o recunoaștere la scară largă a necesității transformării digitale a serviciilor publice, unele țări se află în stadiile incipiente de dezvoltare și formalizare a competențelor necesare funcționarilor publici pentru a-și îndeplini sarcinile în mod eficient într-un mediu digital, în timp ce alte țări s-ar putea concentra mai mult pe coordonarea transformării digitale la nivel instituțional. Acest decalaj poate evidenția și o oportunitate pentru diferitele țări de a dezvolta cadre mai specifice care să abordeze provocările și cerințele de natură digitală unice ale administrației publice.
- 337. Italia a fost pioniera unui program structurat de competențe digitale pentru administrația publică.** Italia a fost printre primele țări din UE care au utilizat un cadru structurat pentru definirea competențelor digitale prin programul „Nuove competenze per le Pubbliche Amministrazioni”. Pe baza cadrului DigComp al UE, programa definește un set de competențe digitale de bază pentru toți angajații din administrația publică, pe lângă evidențierea domeniilor emergente ale transformării digitale. Pentru a asigura o implementare eficientă, cadrul este însoțit de un program de formare bine conceput, menit să înzestreze funcționarii publici cu competențe digitale adecvate.
- 338. Cadrul de competențe digitale al Spaniei pentru funcționarii publici include utilizarea de bază a tehnologiilor emergente, cum ar fi inteligența artificială generativă.** Cea mai recentă actualizare din 2023 a introdus noi competențe legate de utilizarea IA, gestionarea datelor și securitatea cibernetică, reflectând cele mai recente progrese tehnologice și implicațiile acestora pentru administrația publică.
- 339. Cadrul de competențe digitale al Regatului Unit se concentrează pe profesioniștii IT din administrația publică.** Cadrul de competențe pentru profesiile din domeniul digital și al datelor („Government Digital and Data Profession Capability Framework”) din Regatul Unit este un model specializat care vizează în primul rând profesioniștii din domeniul TI, mai degrabă decât funcționarii publici în general. Acesta este conceput pentru a-i înzestra pe acești profesioniști cu competențele tehnice necesare pentru a sprijini

transformarea digitală la nivelul serviciilor guvernamentale. Pentru România, acest cadru oferă îndrumare în definirea și verificarea încrucișată a cerințelor pentru profesioniștii IT din administrația publică românească, asigurând alinierea sa la bunele practici internaționale.

- 340. Modelul de competențe digitale al Finlandei servește mai degrabă drept orientare strategică decât drept cadru prescriptiv.** Modelul finlandez „Modelarea cerințelor legate de competențe pentru digitalizarea administrației publice” oferă o orientare la nivel înalt pentru departamentele guvernamentale în elaborarea strategiilor de digitalizare, mai degrabă decât un cadru detaliat, prescriptiv. Deși modelul finlandez se inspiră din DigComp în definirea competențelor digitale, el se concentrează în primul rând pe o transformare digitală mai amplă, mai degrabă decât pe competențe digitale specifice pentru angajați individuali. Modelul rămâne generalizat și oferă un „instrument de planificare” pentru strategiile instituționale de digitalizare. Deși nu este monitorizat sistematic, el este însoțit de instrumente de sprijin și de unități de formare care ajută la orientarea transformării digitale la nivelul administrației publice finlandeze.
- 341. Modelul danez de competențe digitale acordă prioritate transformării organizaționale în detrimentul competențelor individuale.** Modelul danez „Model de competențe digitale elaborat de către Academia Digitală a Guvernului” este adaptat sectorului public, punând accentul mai degrabă pe nevoile organizaționale decât pe competențele individuale. Similar cu modelul finlandez, acesta presupune o perspectivă mai largă, abordând transformarea digitală la nivel organizațional, inclusiv dezvoltarea leadershipului, managementul schimbării și restructurarea. Deoarece modelul nu se concentrează pe competențele digitale individuale ale funcționarilor publici, în scopul prezentei analize, exemplul danez poate contribui la o mai bună planificare a activității de dezvoltare digitală la nivel organizațional în România.
- 342. Dincolo de aceste exemple, în alte țări UE, echipa Băncii a observat o abundență de programe de formare digitală, dar fără un cadru de competențe structurat care să stea la baza lor.** Programele de formare digitală în administrația publică variază în ceea ce privește conținutul, metodele de predare și publicul-țintă. Multe țări au implementat programe și cursuri ample de formare digitală pentru angajații din sectorul public, oferind informații valoroase cu privire la temele și subiectele oferite, precum și la metodele de predare utilizate pentru îmbunătățirea competențelor digitale (de exemplu, utilizarea instrumentelor digitale). O distincție esențială o face publicul-țintă, unele programe fiind concepute pentru toți angajații din sectorul public, în timp ce altele se concentrează asupra funcțiilor de conducere sau specializate. Înțelegerea acestor variații oferă o imagine mai clară a modului în care diferite teme și subiecte pot fi implementate pentru diferite tipuri de angajați, asigurând structurarea eficientă și implementarea strategică a eforturilor de dezvoltare a competențelor digitale.
- 343. Cerințele de certificare a competențelor digitale depind de tipologia sistemului de MRU și variază în general în funcție de modelul de administrație publică.** Sistemele de certificare a competențelor digitale în administrația publică depind de sistemul de guvernare și de MRU al fiecărei țări. Unele țări, cum ar fi Danemarca și Finlanda, nu solicită angajaților din administrația publică să obțină o certificare, în timp ce altele, cum ar fi Italia și Franța, impun acest lucru pentru finalizarea programelor de instruire formală. Astfel de cerințe sunt în mare parte aliniate la politicile fiecărei țări, ceea ce influențează în mod semnificativ natura și structura cadrelor de competențe, inclusiv dacă programele de formare pun sau nu accentul pe certificare. Aceste sisteme par în mare măsură aliniate la cele două modele administrative predominante în țările UE²⁷²: (i) cel de tipul sistemelor normative (de exemplu, țările napoleoniene,

²⁷² Marcinkowski, L., Butnaru A. și Rabrenović A. (2024), „Salary systems in public administration and their reforms: Guidance for SIGMA partners” (Sistemele de salarizare în administrația publică și reformele acestora: Ghid pentru partenerii SIGMA – n.tr.), SIGMA Papers, nr. 71, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/8f08a005-en>.

germanice și cele bazate pe dreptul civil), care sunt centralizate, ierarhice, orientate spre norme și care pun accentul pe conformitatea juridică; de obicei, acestea necesită certificare pentru validarea formală a competențelor; (ii) cel de tipul sistemelor operaționale (de exemplu, țările anglo-saxone și scandinave acordă prioritate flexibilității, performanței și procesului decizional descentralizat). Acestea se concentrează mai puțin pe certificare și mai mult pe aplicare practică și pe evaluarea bazată pe performanță, ceea ce reflectă accentul pus pe adaptabilitate și autonomie managerială. Pentru țările cu o tradiție normativă, precum cele din Europa Centrală, de Sud și de Est, certificarea/validarea competențelor digitale joacă un rol important în asigurarea standardizării și alinierii la normele stabilite. În schimb, sistemele operaționale se bazează mai mult pe modele adaptive bazate pe competențe, cu un accent mai redus pe certificarea formală.

344. Alinierea programelor de formare la cadre de competențe structurate sporește coerența și eficacitatea.

Fără un cadru clar al competențelor, departamentele pot acorda prioritate unor competențe diferite, ceea ce poate duce la o dezvoltare inconsecventă a competențelor și la o distribuție inegală a nivelurilor de competență. O lipsă de aliniere complică, de asemenea, evaluarea formării, făcând dificilă compararea eficacității programelor de formare la nivelul diferitelor agenții, ceea ce poate conduce la apariția unor lacune critice în materie de competențe. Combinate, aceste provocări ar putea genera o alocare ineficientă a resurselor pentru formare, cu eforturi dublate sau prost direcționate.

345. Analiza demonstrează că se pune un accent sporit pe adoptarea și adaptarea DigComp. DigComp oferă o bază comună pentru cadrele de competențe digitale, permițând în același timp adaptări naționale. Spania, Italia și Portugalia au adaptat DigComp la contextele lor naționale și regionale specifice, folosindu-l ca bază de referință pentru a elabora cadre care să răspundă nevoilor specifice ale sectoarelor lor publice. Această tendință evidențiază valoarea existenței unui punct de referință european comun și, în același timp, importanța adaptării acestor cadre la structurile administrative locale și la obiectivele de transformare digitală. Adoptarea DigComp drept cadru de referință pentru administrația publică oferă mai multe avantaje. Acesta stabilește un limbaj comun pentru competențele digitale în toată Europa, permițând colaborarea transfrontalieră și evaluarea comparativă. Flexibilitatea cadrului permite țărilor să îl adapteze la nevoile lor administrative specifice, în timp ce structura sa cuprinzătoare asigură acoperirea unei game largi de competențe digitale.

346. De asemenea, sprijinul UE este mobilizat în mod constant pentru dezvoltarea, introducerea și actualizarea inițiativelor privind competențele digitale în administrația publică, în special ca parte a PNRR. Inițiativele finanțate prin PNRR conduc la dezvoltarea de cadre de competențe digitale în administrația publică. Unele țări analizate inițial pentru acest studiu, inclusiv Grecia, sunt în curs de dezvoltare sau ajustare a cadrelor de competențe digitale pentru administrația publică prin intermediul PNRR. Acest lucru reflectă o recunoaștere crescândă a rolului esențial pe care îl joacă competențele digitale în modernizarea serviciilor publice și în creșterea eficienței guvernamentale. Inițiativele PNRR accelerează dezvoltarea competențelor digitale în administrația publică. De exemplu, programul italian „Nuove competenze per le Pubbliche Amministrazioni” își propune să ofere formare digitală unei mari părți a angajaților din sectorul public până în 2025.

347. Cadrele de competențe digitale variază în ceea ce privește domeniul de aplicare, de la competențe generale la profiluri profesionale IT specializate. Cadrele digitale din administrația publică se împart în două mari categorii: competențe digitale generale aplicabile unei game largi de roluri (Italia, Spania) și cadre specializate care definesc profiluri profesionale specifice (cadrul DDaT din Regatul Unit, SFIA). Cadrele de competențe digitale acoperă o gamă largă de competențe necesare în administrația publică, împărțite în trei categorii principale: **sarcini îmbunătățite de TIC, sarcini care presupun utilizarea intensivă a TIC și sarcini dependente de TIC.** Cadre precum cele utilizate în Italia și Spania pun accentul pe sarcinile îmbunătățite de TIC, care pot fi descrise și drept competențe digitale de bază relevante pentru toți

funcționarii publici. Pe de altă parte, cadrele care definesc profiluri profesionale specifice, cum ar fi cadrul DDaT din Regatul Unit și SFIA, descriu competențele IT specializate necesare pentru a îndeplini sarcini care presupun utilizarea intensivă a TIC. Ambele tipuri de cadre abordează și sarcinile dependente de TIC în diferite proporții, recunoscând importanța tot mai mare a competențelor digitale pentru rolurile și sarcinile care pot fi descrise ca fiind îndeplinite de **profesioniști non-TIC** (adică roluri din afara sectorului TIC care beneficiază tot mai mult de pe urma competențelor digitale. Profesioniștii non-TIC nu posedă, de obicei, cunoștințe specializate în domeniul TIC, deși au nevoie de competențe digitale pentru a se adapta la transformarea digitală din toate industriile și sectoarele²⁷³).

- 348. Cadrele de competențe digitale generale asigură o cultură digitală largă în administrația publică.** Cadrele care se concentrează pe competențele digitale generale aplicabile unei varietăți de roluri oferă un set larg de competențe digitale care sunt relevante pentru majoritatea funcționarilor publici. Aceste cadre pun accentul pe sarcinile îmbunătățite de TIC și pe unele sarcini dependente de TIC, și pot fi aplicate diferitelor roluri și departamente. În strânsă concordanță cu cadrul DigComp al UE, ele consolidează nevoia de alfabetizare digitală și de abilități digitale de bază pentru toți angajații din administrația publică. În consecință, acestea sprijină programele de formare la scară largă care sunt adaptabile la schimbările tehnologice rapide, asigurându-se că toți funcționarii publici dispun de competențele digitale esențiale.
- 349. În România, proiectarea viitorului cadru de competențe digitale ar trebui să acopere competențele generale, dar și să includă exemple relevante de competențe digitale specifice și să propună un set de profiluri, eventual după modelul Ikanos.** Pentru a gestiona și a coordona în mod eficient eforturile de transformare digitală în administrația publică, cadrul de competențe digitale din România ar trebui să vizeze atât competențele digitale generale, cât și pe cele specifice TIC. Pe lângă definirea competențelor digitale esențiale pentru funcțiile publice generale și a competențelor mai specializate și mai avansate pentru sarcinile care presupun utilizarea intensivă a TIC, cadrul ar trebui să includă capacitățile organizaționale necesare pentru a gestiona și coordona transformarea digitală, inspirându-se din modelul Ikanos, dar și din cele din Finlanda și Danemarca. Această abordare holistică ar asigura faptul că administrația publică din România este echipată corespunzător pentru a face față schimbărilor tehnologice și a se adapta în mod eficient la era digitală.
- 350. O platformă digitală națională de formare este esențială pentru a asigura oportunități de învățare continuă pentru funcționarii publici.** Platforma *Syllabus* din Italia servește drept model eficient, oferind cursuri online adaptate nevoilor individuale de formare. Pornind de la acest model, o platformă similară în România ar trebui să permită instituțiilor să urmărească progresul angajaților și să facă comparații cu alte organisme publice într-un mod care să protejeze confidențialitatea. Instrumentele de autoevaluare bazate pe inteligența artificială ar ajuta angajații din administrația publică să își identifice lacunele în materie de competențe digitale și să se înscrie la cursuri specifice. Un astfel de sistem ar permite învățarea structurată, la cerere, asigurându-se că funcționarii publici pot dezvolta competențe relevante pentru transformarea digitală, securitatea cibernetică și furnizarea de servicii online, dar și pentru a contribui la și a coordona transformarea digitală. Un astfel de demers s-ar putea baza pe inițiativa recentă a ANFP și pe sistemul de formare existent al INA, astfel cum este descris în Secțiunea 3.4 din prezentul raport.
- 351. Pentru a îmbunătăți guvernanța digitală, România ar trebui să introducă în fiecare instituție publică responsabili transformare/tranziție digitală (DTM), urmând exemplul Italiei.** DTM ar fi responsabili de coordonarea proiectelor TIC complexe, de promovarea dezvoltării competențelor digitale, de măsurile de securitate cibernetică, precum și de integrarea serviciilor digitale și de stimularea schimbării. Acești profesioniști ar trebui să beneficieze de formare specializată și să fie sprijiniți de un organism central de coordonare, cum ar fi ADR, pentru a asigura alinierea la obiectivele mai largi de transformare digitală.

²⁷³ https://digital-skills-jobs.europa.eu/system/files/2024-11/DSJP_SQUAD%20Assessment_vision%20paper_0.pdf.

Experiența Italiei arată că un rol dedicat leadershipului digital poate îmbunătăți semnificativ coordonarea între agențiile guvernamentale, administrațiile locale și sectorul privat. Înființarea unei rețele *inter pares*, similară platformei italiene *ReTeDigitale*, ar facilita schimbul de bune practici și ar consolida inovarea digitală în sectorul public.

352. Un sistem de certificare/validare clar, dar în același timp flexibil, ar fi util pentru a atesta competențele digitale ale funcționarilor publici din România și pentru a sprijini dezvoltarea carierei. Având în vedere tradiția normativă a administrației publice din România, un cadru de competențe digitale care include un proces de certificare a competențelor digitale este considerat esențial pentru a asigura standardizarea și alinierea la normele stabilite, oferind validarea formală a competențelor în cadrul unui sistem structurat, bazat pe norme. Cu toate acestea, ar trebui prevăzute anumite condiții prealabile pentru a asigura un proces corespunzător de certificare/validare a competențelor digitale. Proiectul *AgeDigital* din Spania și modelul de certificare *BAIT* din Țara Bascilor oferă lecții valoroase în ceea ce privește evaluarea și acreditarea competențelor digitale. România ar trebui să dezvolte un instrument de autoevaluare care să le permită funcționarilor publici să își evalueze competențele digitale și să primească o certificare oficială la finalizarea unor programe de formare structurate. În același timp, este important să se evite introducerea competențelor digitale ca o simplă cerință formală suplimentară în procesul anual de evaluare a performanțelor. În schimb, astfel cum reiese din bunele practici internaționale, cadrul de competențe digitale ar trebui să fie utilizat pentru a fundamenta procesele de recrutare, a orienta strategiile de perfecționare a personalului și a promova perfecționarea continuă, asigurându-se astfel că forța de muncă din administrația publică este capabilă să contribuie în mod eficient la transformarea digitală. Pentru ca un sistem de certificare a competențelor digitale să fie util, relevant și să sprijine obiectivele administrației publice, ar trebui luate în considerare mai multe condiții prealabile esențiale:

- i. în primul rând, procesul de certificare/validare/recunoaștere ar trebui să se bazeze pe o mai bună înțelegere a diferitelor parcursuri educaționale și de formare care contribuie la dezvoltarea competențelor digitale, asigurând recunoașterea abilităților existente indiferent de modul în care au fost obținute;
- ii. în al doilea rând, ar trebui dezvoltate instrumente de autoevaluare practice și accesibile care să le permită funcționarilor publici să își evalueze nivelurile de competență și să identifice lacunele în materie de competențe, pentru a sta la baza învățării țintite și a dezvoltării carierei.
- iii. ar trebui elaborate orientări clare pentru a defini procesul de certificare/recunoaștere, inclusiv criteriile de eligibilitate, mecanismele de validare, și alinierea la profilurile posturilor și la cerințele funcționale.

353. O structură de guvernare solidă este esențială pentru menținerea unui cadru eficient de competențe digitale. Pentru a asigura relevanța și eficacitatea sa pe termen lung, cadrul de competențe digitale al României ar trebui să fie susținut de o structură de guvernare solidă, cu actualizări sistematice. Având în vedere experiența internațională, colaborarea dintre ANFP și INA ar trebui consolidată, iar ADR ar trebui să joace un rol-cheie în definirea planului de competențe digitale și a mecanismelor de perfecționare. Principalele părți interesate ar trebui consultate, pornind de la bunele practici internaționale, cum ar fi Consiliul de Proiectare a Cadrului de competențe pentru profesii din domeniul digital, al datelor și tehnologiei (DDaT Capability Framework Design Council) din Regatul Unit, care mobilizează experți și reprezentanți ai guvernului pentru a actualiza cadrul și a se asigura că acesta este în concordanță cu evoluția nevoilor guvernării digitale. Consultările periodice cu funcționarii publici și experții externi ar trebui să fie standardizate, utilizând platforme online pentru a colecta feedback și sugestii de la o gamă

largă de părți interesate. Analizele și actualizările, bazate pe cele mai recente tendințe și bune practici, ar garanta că un astfel de cadru rămâne dinamic și relevant.

354. În cele din urmă, România ar trebui să adopte o viziune cuprinzătoare în ceea ce privește transformarea digitală, care să se bazeze pe mandate instituționale clare și pe cadre de colaborare, pornind de la modelele din Italia și Spania. Pe baza experienței Spaniei și Italiei, unde transformarea digitală este ghidată de un cadru strategic și de reglementare bine definit (în Italia – Planul trienal pentru IT în administrația publică, care stabilește obiective specifice, linii de acțiune și indicatori de performanță²⁷⁴, iar în Spania – Agenda Spania Digitală 2025²⁷⁵), România ar putea stabili o abordare strategică și structurată similară. Pentru a sprijini implementarea, este esențială crearea de mecanisme de colaborare interinstituțională și de partajare a cunoștințelor, inclusiv prin înființarea de comunități de practică (CdP). De exemplu, Comunitatea de practică privind transformarea digitală dezvoltată în cadrul administrației italiene încurajează învățarea reciprocă și schimbul de cunoștințe între responsabili cu tranziția digitală. Astfel de platforme pot facilita învățarea reciprocă, pot promova diseminarea bunelor practici și pot sprijini perfecționarea continuă în întreaga administrație publică.

²⁷⁴ Mai multe detalii sunt, de asemenea, incluse în Raportul de fond dedicat vizitei de studiu în Italia, elaborat de Banca Mondială în cadrul proiectului TSI 2024.

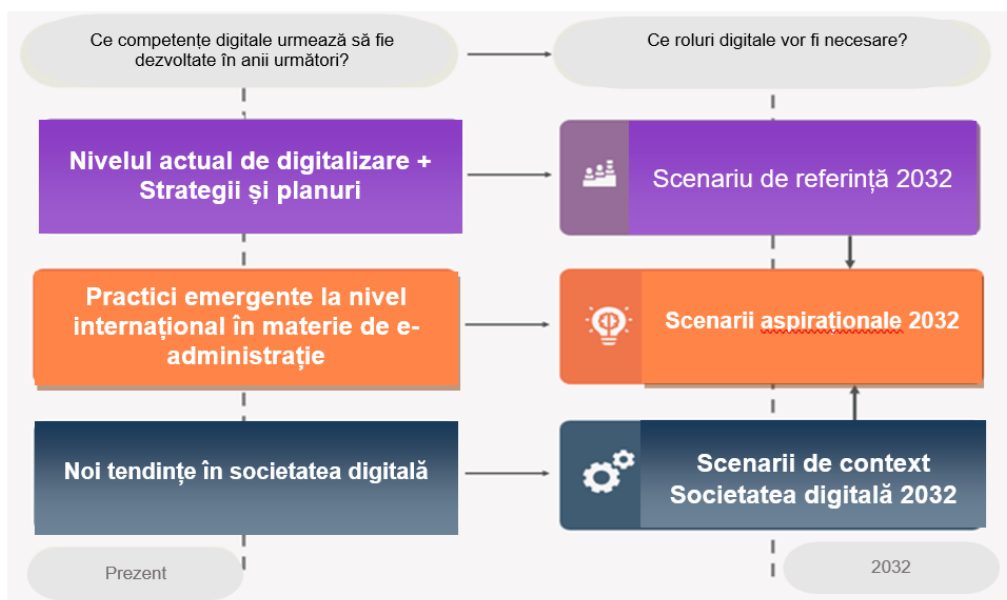
²⁷⁵ https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/210204_Digital_Spain_2025.pdf.

VI. Analiza prospectiva: roluri digitale adecvate pentru viitor în administrația publică

6.1. Domeniul de aplicare al analizei și abordare metodologică

355. Echipa Băncii a realizat un exercițiu de tip prospectiv pentru a sprijini în continuare elaborarea unui cadru de competențe digitale robust și adaptabil, care să se alinieze la prioritățile strategice pe termen lung ale administrației publice din România. Procesul de prospectivă a vizat asigurarea faptului că respectivul cadru propus va rămâne pregătit pentru viitor, permițând funcționarilor publici să gestioneze transformarea digitală, să furnizeze servicii centrate pe cetățean și să facă față provocărilor complexe aduse de politici cu agilitate și inovare. Procesul a urmărit să contribuie la definirea rolurilor digitale specifice care vor fi necesare în viitor, dar și să permită formularea de recomandări privind competențele digitale generale ale angajaților din administrația publică.
356. Metodologia prospectivă a utilizat scanarea orizontului și scenariile (atât exploratorii, cât și normative) ca instrumente esențiale în planificarea strategică. De obicei, acestea au rolul de a ajuta organizațiile și decidenții politici să gestioneze incertitudinile prin explorarea diferitelor variante de viitor probabile și/sau de dorit. Acest exercițiu prospectiv se concentrează pe anul **2032**, un interval de timp potrivit pentru o transformare structurală semnificativă în administrația publică, care să permită dezvoltarea și maturizarea sistemelor digitale complexe.
357. În ceea ce privește procesul de elaborare a scenariilor, el s-a bazat pe o inițiativă de consultare iterativă. Acesta s-a bazat pe contribuțiile elaborate de o echipă specializată în prospectivă de la *Institutul de Prospectivă* și a fost perfecționat progresiv, pe parcursul a trei sesiuni de lucru online și a unui atelier final cu participare fizică. Figura de mai jos oferă o prezentare concisă a etapelor elaborării scenariilor, urmată de o explicație detaliată a caracteristicilor și obiectivelor fiecărui tip de scenariu.

Figura 28 Prezentare generală a procesului de elaborare a scenariilor



358. Au fost organizate patru sesiuni de consultări pentru elaborarea și actualizarea scenariilor. Procesul prospectiv detaliat este descris în Anexa 9. Primele trei sesiuni s-au desfășurat pe baza contribuțiile furnizate de Institutul de Prospectivă și a experților internaționali de la Banca Mondială și Centrul Comun de Cercetare (JRC). Atelierul de consultare final a oferit oportunitatea de a discuta și de a îmbogăți scenariile cu experți locali din administrația publică și sectorul privat din România.

6.2. Scenarii de referință și scenarii aspiraționale: administrația publică digitală în 2032

359. Elaborarea scenariilor de referință și a scenariilor aspiraționale s-a bazat pe o scanare a orizontului și pe elaborarea unui set de scenarii contextuale pentru societatea digitală românească în 2032. Exercițiul de scanare a orizontului a avut ca scop identificarea principalilor factori de schimbare și a tendințelor emergente care vor modela societatea digitală până în 2032. Această analiză a acoperit șase dimensiuni – tehnologică, socială, economică, de mediu, politică și cea a schimbărilor determinate de valori. Pentru a sprijini discuțiile structurate din cadrul primului atelier online, aceste subiecte au fost grupate în șase categorii mai largi, care au stat la baza elaborării scenariilor pentru societatea digitală în 2032. Categoriile au inclus: inteligența artificială, care acoperă evoluții precum AI-as-a-Service (IA ca serviciu) și cursa globală pentru inteligență artificială; roboți, dispozitive portabile și interfețe om-mașină, care abordează creșterea numărului de roboți adaptabili din punct de vedere social și integrarea omului în tehnologie; știința calculatoarelor, conectivitate și securitate, care evidențiază aspecte precum independența în problema semiconductoarelor și internetul prin satelit; social media, cu accent pe impactul lor geopolitic și bulele de filtrare determinate de algoritmi; mediile și infrastructurile digitale, incluzând autentificarea biometrică și internetul simțurilor; și comportamente, atitudini și valori, care se referă la creșterea neîncrederii în guvern și la răspândirea dezinformării. Contribuțiile la scanarea orizontului sunt prezentate în **Anexa 9**.

360. Procesul de prospectivă a identificat principalele tendințe care modelează viitorul digital al României, ceea ce a condus la elaborarea a șase scenarii contextuale care descriu posibile schimbări până în 2032. Aceste scenarii reflectă atât oportunitățile, cât și riscurile asociate transformării digitale, evidențiind modul în care tehnologiile emergente ar putea remodela viața de zi cu zi, guvernanta și industria. Fiecare scenariu prezintă o imagine diferită a viitorului, reflectând traiectorii diferite bazate pe adoptarea tehnologiei, încrederea publicului și răspunsurile de reglementare.

361. Scenariile contextuale pentru societatea digitală în 2032 reflectă dimensiunile descrise mai jos. Acestea integrează tendințele cu impact ridicat și probabilitate ridicată – sau factorii determinanți ai schimbării – identificate în faza inițială de scanare a orizontului. Deși acești factori descriu evoluția contextelor european și global, progresul lor a fost parțial ajustat pentru a reflecta condițiile specifice din România. Fiecare scenariu contextual este sintetizat mai jos la timpul prezent (cu scopul de a prezenta viitorul ca pe o realitate „tangibilă”):

- **Tehnologii digitale intuitive:** Deficitul de competențe digitale în România este parțial compensat de tehnologiile digitale intuitive și accesibile pe scară largă. Asistenții IA în limba română, dispozitivele casnice conectate și autentificarea biometrică facilitează interacțiunile digitale pentru utilizatorii cu competențe tehnice limitate. Cu toate acestea, dependența de serviciile bazate pe IA face ca asistența umană să fie dificil de accesat, ceea ce frustrează mulți utilizatori. În timp ce întreprinderile stimulează adoptarea digitalului, neîncrederea în IA și în tranzacțiile financiare digitale menține o parte a populației departe de serviciile digitale.

- **Ascensiunea asistenților IA:** Asistenții virtuali care folosesc IA devin un instrument obișnuit pentru desfășurarea activității, organizare personală și sarcini creative. Deși aceste tehnologii sporesc productivitatea și eficientizează munca bazată pe cunoștințe, dependența excesivă de IA reduce interacțiunea umană și învățarea. Profesiile intelectuale și marile întreprinderi integrează IA în operațiunile zilnice, însă IMM-urile se străduiesc să țină pasul, ceea ce duce la creșterea disparităților digitale în economie.
- **Medii mai inteligente:** Un număr tot mai mare de dispozitive conectate la IoT – de la dispozitive portabile la case și medii de lucru inteligente – modelează viața de zi cu zi. Monitorizarea sănătății cu ajutorul inteligenței artificiale și autentificarea biometrică devin standardul, însă accesul la aceste tehnologii rămâne inegal, în special în domeniul asistenței medicale. Îngrijorările legate de securitate cresc, deoarece industriile și infrastructurile bazate pe IoT se confruntă cu amenințări cibernetice care vizează rețelele electrice și instalațiile industriale.
- **IoT ca noul val al modernizării:** Tehnologiile IoT sporesc eficiența în industrie, agricultură și comerțul cu amănuntul, îmbunătățind automatizarea și managementul resurselor. Soluțiile agricole inteligente devin mai accesibile, dar, în același timp, standardizează practicile agricole, reducând diversitatea metodelor agricole. Comerțul cu amănuntul integrează monitorizarea stocurilor cu ajutorul IA și plățile biometrice, îmbunătățind experiența clienților, dar stârnind îngrijorări cu privire la securitatea datelor și riscurile de supraveghere.
- **Provocarea pentru viața privată:** Adoptarea în masă a senzorilor inteligenți, recunoașterea vocală și urmărirea biometrică contribuie la monitorizarea constantă a persoanelor. Confidențialitate devine din ce în ce mai dificil de menținut, datele personale fiind colectate și analizate în mod constant. Presiunea publică în favoarea unor legi mai stricte privind protecția datelor și a unor reglementări etice privind inteligența artificială crește, însă implementarea efectivă rămâne o provocare la nivel național și european.
- **Lupta pentru adevăr într-un labirint digital:** Proliferarea conținutului generat de inteligența artificială, a tehnologiei deep fake și a rețelelor sociale bazate pe algoritmi accelerează declinul adevărului obiectiv. Bulele de filtrare adâncesc diviziunile ideologice, în timp ce media tradiționale se luptă pentru a-și menține credibilitatea. Mulți români se retrag de pe principalele platforme de social media, preferând platformele descentralizate sau limitându-și prezența digitală pentru a evita dezinformarea și manipularea cu ajutorul algoritmilor.

362. De asemenea, au fost analizate incertitudinile legate de principalele transformări digitale din societate, pentru a ajuta la elaborarea unor scenarii relevante pentru 2032. Printre principalele incertitudini, adoptarea realității augmentate (RA) ce are la bază tehnologia haptică remodelează interacțiunile sociale, mediile de lucru și divertismentul, sistemele IA imersive permițând experiențe digitale bazate pe atingere. Este de așteptat ca accesul să rămână inegal, creând un nou decalaj digital între zonele urbane și cele rurale, din cauza costului ridicat al dispozitivelor portabile pe bază de tehnologie haptică și al interfețelor bazate pe IA. Între timp, tehnologia blockchain și organizațiile autonome descentralizate (DAO) transformă finanțele, guvernanta și operațiunile non-profit prin reducerea birocrăției și creșterea transparenței. Cu toate acestea, lacunele în materie de reglementare, riscurile pentru securitatea cibernetică și preocupările legate de manipularea financiară reprezintă provocări importante pentru adoptarea pe scară largă. În același timp, este de așteptat ca încrederea publică în guvern să continue să se erodeze, alimentată de preocupările legate de confidențialitate și de scepticismul față de guvernanta digitală bazată pe inteligența artificială. De asemenea, este de așteptat ca societatea civilă să pledeze pentru consolidarea drepturilor digitale și pentru transparența reglementărilor. Aceste incertitudini evidențiază provocări politice și societale esențiale.

363. Scenariul de referință „Administrația digitală românească în 2032” oferă un caz de „paradigmă actuală”:

Acesta ia ca punct de plecare documentele strategice actuale ale României în domeniul transformării digitale. Presupune că obiectivele-cheie stabilite în aceste documente sunt în general îndeplinite până în 2032. Întrebarea orientativă este următoarea: **Presupunând că paradigma actuală de digitalizare a României (și rolurile digitale asociate) se realizează în mare parte conform planului, care este diferența dintre acest scenariu de referință optimist și scenariile societății digitale pentru 2032?**

364. Scenariile de referință pentru administrația digitală a României în 2032 reflectă progrese incrementale în ceea ce privește serviciile publice digitale, interoperabilitatea, securitatea cibernetică și digitalizarea specifică fiecărui sector, determinate în principal de respectarea reglementărilor, reformele UE și creșterea cererii publice de servicii digitale. Au fost elaborate patru scenarii de referință principale, astfel cum sunt rezumate mai jos la timpul prezent:

i. Extinderea accesului digital pentru cetățeni și întreprinderi:

- România a înregistrat progrese semnificative în digitalizarea serviciilor publice, în special în ceea ce privește plățile electronice și sistemele de identitate digitală. Deși adoptarea eID a fost lentă din cauza ezitării publicului, sistemul ROeID a fost simplificat, devenind mai accesibil și recunoscut pe scară largă în întreaga UE. Portofelul EUDI a fost pilotat cu succes, însă implementarea sa completă se confruntă cu probleme de interoperabilitate și cu stimulente scăzute de adoptare, ceea ce a determinat campanii guvernamentale specifice pentru a încuraja utilizarea.
- Platformele de servicii publice centrale, precum ghiseul.ro, SPV și e-factura, au fost îmbunătățite, simplificând interacțiunile digitale și permițând îndeplinirea online a 85% din procedurile administrative pentru persoane fizice și a 75% din cele pentru întreprinderi. Pentru a asigura incluziunea, centrele de servicii cu prezență fizică oferă asistență în persoană celor cu competențe digitale limitate, în timp ce actualizările legislative au aliniat comunicările oficiale la tranziția digitală.

ii. Intra-administrație digitală:

- Semnătura electronică a devenit universal adoptată în cadrul administrației publice centrale, reducând semnificativ birocrăția și îmbunătățind eficiența. În timp ce adoptarea sistemului de Gestionare a conținutului întreprinderii (ECM) rămâne inconsecventă la nivelul instituțiilor, o soluție de cloud securizat bazată pe inteligență artificială a apărut ca un instrument de bază pentru funcționarii publici. Acest sistem este în permanență instruit și perfecționat pe baza interacțiunilor cu utilizatorii, permițând o automatizare mai inteligentă, o redactare îmbunătățită a documentelor și o eficientizare a comunicării în timp real. El sprijină totul, de la corespondența internă la generarea de documente de politică, reducând cheltuielile administrative și îmbunătățind colaborarea.
- La rândul său, digitalizarea proceselor de resurse umane la nivelul agențiilor guvernamentale a avansat. Platforme precum e-ANFP și SIMRU (managementul integrat al resurselor umane) sunt acum pe deplin operaționale, deși administrațiile locale sunt încă în proces de integrare completă. O etapă importantă a reprezentat-o integrarea rolurilor digitale în cadrele de recrutare, evaluare și promovare, asigurându-se că funcționarii publici dețin competențele necesare pentru a se adapta la peisajul digital în continuă evoluție.

iii. Infrastructură, securitate cibernetică și gestionarea datelor:

- Cloudul guvernamental în România este pe deplin funcțional, susținând servicii publice cheie, deși migrarea este încă incompletă. Unele voci pledează pentru restructurarea sau chiar înlocuirea modelului actual de cloud din cauza preocupărilor legate de scalabilitate și de denaturarea pieței în sectorul infrastructurii.
- Amenințările la adresa securității cibernetice s-au intensificat, cu încălcări majore raportate și incidente mai mici din ce în ce mai frecvente, alimentând preocupările publicului cu privire la confidențialitatea datelor. Eforturile de îmbunătățire a securității includ reglementări 5G mai stricte, deși acestea devin depășite. Între timp, sensibilizarea sectorului privat cu privire la securitatea cibernetică a crescut, iar un centru național de inovare digitală dedicat securității cibernetice a fost salutat ca un succes.
- Tehnologia Blockchain a fost introdusă în domenii care ridică probleme de încredere, cum ar fi verificarea diplomelor, creșterea transparenței și reducerea fraudelor.
- Centrul de interoperabilitate al guvernului a facilitat progrese semnificative în integrarea datelor, deși adoptarea a încetinit. Portalul seturilor de date deschise continuă să se extindă, însă calitatea și utilitatea datelor rămân inconsecvente la nivelul agențiilor guvernamentale. Preocupările legate de securitate limitează accesul în timp real la datele sensibile, restricționând capacitățile de analiză predictivă. Prin urmare, procesul decizional guvernamental se bazează în continuare în mare măsură pe date istorice agregate, doar câteva agenții – în special în domeniul ordinii publice – valorificând informații în timp real. IA rămâne abordată cu prudență în administrația publică, preocupările privind implicațiile etice și juridice încetinind adoptarea sa.

iv. Eforturi de digitalizare specifice fiecărui sector:

- Sănătate: Platforma informatică a asigurărilor de sănătate este funcțională, integrând rețete electronice, programări, plăți digitale și înregistrări în timp real ale pacienților. În timp ce standardele privind informațiile din Spațiul european al datelor privind sănătatea au fost adoptate, infrastructura și obligațiile de colectare a datelor de la actorii privați nu sunt încă în vigoare. Prin urmare, sistemul servește foarte bine pentru gestionarea asigurărilor publice de sănătate, dar nu le permite cetățenilor să aibă acces la toate datele lor de sănătate și poate oferi doar imagini parțiale pentru medici. Aplicațiile IA sunt utilizate din ce în ce mai mult în diagnostice și sarcini administrative, integrate ca ajutor sau primă opinie, mai degrabă decât ca resurse de încredere deplină. Telemedicina a început să se extindă pe mai multe linii, inclusiv îngrijirea primară, serviciile de sănătate mintală, gestionarea bolilor cronice și serviciile medicale de urgență.
- Educație: educația digitală este acum o materie obligatorie la nivel național, dar instrumentele digitale nu sunt pe deplin integrate în metodologiile de predare. Nivelul scăzut de alfabetizare digitală în rândul profesorilor – în special în școlile primare și în zonele rurale – rămâne un obstacol. Există programe de formare digitală a cadrelor didactice și standarde de evaluare actualizate, însă rezultatele au întârziat să apară. Metodele avansate de învățare, cum ar fi micro-învățarea, gamificarea și învățarea socială, rămân la periferia învățământului general. Deși infrastructura școlară s-a îmbunătățit, multe instituții rurale nu dispun încă de echipamente digitale adecvate.

365. Pe baza scenariilor de referință, au fost elaborate cinci scenarii aspiraționale pentru a stabili viziunea pentru transformarea digitală a administrației publice din România, dincolo de scenariul de referință. Acestea examinează o serie de căi/opțiuni potențiale care ar putea contribui, individual sau în diverse

combinații, la o transformare digitală mai ambițioasă și cu un impact mai puternic în administrația publică. Scenariile aspiraționale provin din discursul politic actual și din documentele strategice ale României, dar reflectă și elemente ale scenariului contextual, încorporând evoluțiile societale anticipate până în 2032, precum și tendințele digitale și schimbările de paradigmă observate în administrațiile publice din UE și din întreaga lume.

- 366. Scenariile de bază și cele aspiraționale sunt urmate de o listă de roluri digitale cheie, care prezintă expertiza de care au nevoie funcționarii publici pentru a le îndeplini.** Aceste roluri nu fac distincție între expertiza internă și cea externalizată, deoarece acest aspect urmează să fie analizat în faza de proiectare a proiectului TSI.

Scenariul aspirațional 1: ecosistem nativ digital

- 367. Până în 2032, administrația publică din România va evolua către un ecosistem nativ digital, înlocuind birocrăția tradițională cu servicii publice proactive, automatizate și inteligente.** În loc să se limiteze la digitalizarea vechilor procese, guvernul a reproiectat furnizarea de servicii pentru a elimina birocrăția inutilă și a simplifica interacțiunile cu cetățenii. În centrul acestei transformări se află *Digital Lake*, o rețea de depozite de date sectoriale interconectate care integrează informații provenind de la agențiile guvernamentale, serviciile publice și din interacțiunile cu cetățenii, creând un ecosistem de date în timp real, fără întreruperi. Instrumentele bazate pe inteligență artificială și experții în conservarea datelor asigură integritatea datelor, reconciliind înregistrările retrospective și menținând în același timp transparența.
- 368. Acest sistem interoperabil permite evenimentelor de viață – cum ar fi nașterile, căsătoriile și înregistrările sau radierile de întreprinderi – să declanșeze automat acțiuni digitale în toate agențiile guvernamentale,** eliminând birocrăția redundantă și asigurându-se că cetățenii și întreprinderile nu trebuie să prezinte niciodată aceleași date de două ori. Transformarea a fost ghidată de o conducere instituțională puternică, cu un *consiliu de coordonare* format din experți din sectorul public și privat care supraveghează o implementare strategică, pe etape, ce echilibrează progresele tehnologice cu securitatea și durabilitatea.
- 369. Pentru a asigura incluziunea, România a introdus centre digitale asistate, care oferă asistență în persoană cetățenilor cu competențe sau acces digital limitat.** În plus, echipele de sensibilizare se implică în comunitățile rurale și izolate, în timp ce parteneriatele cu băncile, furnizorii de telecomunicații și ONG-urile contribuie la extinderea eforturilor de alfabetizare digitală. Pentru cei care preferă serviciile non-digitale, alternative precum interacțiunile vocale, „de la suport pe hârtie la digital” și autorizările proxy garantează că toți cetățenii pot interacționa cu administrația digitală în funcție de nevoile lor.
- 370. Cerințele-cheie pentru primul scenariu aspirațional includ:** sistemul național de identitate digitală, Data Lake („lac de date”) și API (interfețe de programare a aplicațiilor) standardizate, infrastructură bazată pe cloud și descentralizată, HPC (utilizarea sistemelor informatice de înaltă performanță), declanșatori automați de servicii, existența unui portal guvernamental unic, sisteme care să asigure analiza predictivă și suportul decizional, cadrul juridic relevant (legislația Digital-by-Default, recunoașterea juridică a deciziilor bazate pe IA), modelul de securitate Zero-trust (criptare end-to-end, autentificare multifactorială și verificarea descentralizată a identității), utilizarea IA pentru detectarea fraudelor.
- 371. În cadrul acestui scenariu, vor fi necesare roluri specializate în domeniul IT și roluri digitale noi, după cum se reflectă în Caseta 10. Rolurile de conducere și de gestionare a datelor combină monitorizarea strategică și expertiza tehnică pentru a coordona transformarea digitală a României.** În timp ce responsabilii cu transformarea digitală și coordonatorii de servicii digitale (digital service owners) se

concentrează pe modernizarea serviciilor publice, responsabilii-șefi de date (chief data officers) și inginerii IA asigură governanța, interoperabilitatea și automatizarea datelor. Curatorii bazelor de informații (knowledge base curators) și specialiștii în integrarea datelor guvernamentale sprijină gestionarea datelor structurate, în timp ce mediatorul între datele digitale și cele nedigitale facilitează tranziția pentru utilizatorii nefamiliarizați cu procesele digitale.

372. Rolurile tehnice și de furnizare de servicii reflectă trecerea la o administrație digitală sigură, centrată pe cetățean. *Specialiștii în cloud computing, experții în securitate cibernetică și responsabili cu etica IA gestionează infrastructura, securitatea și conformitatea, asigurând un ecosistem digital rezistent și etic. În același timp, arhitecții serviciilor digitale (digital service architects), inginerii de automatizare (automation engineers) și designerii UI/UX îmbunătățesc accesibilitatea digitală. Pentru a sprijini incluziunea, specialiștii în implicarea cetățenilor (citizen engagement specialists), responsabili cu incluziunea digitală (digital inclusion officers) și coordonatorii serviciilor hibride (hybrid services coordinators) reduc decalajele pentru utilizatorii non-digitali, iar Mediatorul digital (digital Ombudsman) asigură drepturile cetățenilor în cadrul governanței digitale.*

Caseta 10 Roluri digitale cheie pentru un ecosistem nativ digital

1. Leadership - Responsabil transformare digitală (digital transformation officer) - Responsabil-șef date (chief data officer) - Coordonatori de servicii digitale (digital service owners) - Manageri de proiect 2. Gestionarea datelor - Specialiști în integrarea datelor guvernamentale - Curatori baze de informații (knowledge base curators) - Analiști de date - Ingineri AI - Mediator între datele digitale și non-digitale 3. Proiectarea și modernizarea serviciilor - Responsabili transformarea digitală - Arhitecți de servicii digitale (digital services architects) - Inginer automatizare și fluxuri de lucru pe bază de IA - Designer UI/UX pentru interfețe IA	4. Infrastructură - Specialiști în cloud computing - Experți în sisteme informatice de înaltă performanță - Experți în telecomunicații/rețele 5. Securitate cibernetică și conformitate - Responsabili etică IA și confidențialitate - Specialiști în securitate cibernetică și protecția datelor 6. Participarea cetățenilor și incluziunea digitală - Specialist în implicarea cetățenilor - Responsabili incluziune digitală (digital inclusion officers) - Coordonatori de servicii hibride - Mediatorul digital pentru apărarea cetățenilor (digital Ombudsman for citizen advocacy)
---	---

Scenariul aspirațional 2: asistenți virtuali pentru serviciile publice

373. Asistenții virtuali sporesc eficiența serviciilor publice prin furnizarea de răspunsuri în timp real, asistență multilingvă și îndrumare pas cu pas în procesele administrative precum reînnoirea actelor de identitate, plata impozitelor și accesul la asistență medicală. Aceștia automatizează sarcinile de rutină, ajutând cetățenii să completeze formulare, să își facă programări și să urmărească statusul cererilor, reducând birocrăția și timpii de așteptare. Dincolo de automatizare, aceștia oferă asistență personalizată, trimițând alerte proactive cu privire la termenele fiscale, eligibilitatea pentru beneficii și actualizările

politicilor. Datele anonimizate rezultate din aceste interacțiuni contribuie la îmbunătățirea serviciilor administrației publice, asigurând o guvernanta digitală mai receptivă și mai centrată pe utilizator.

374. Cerințele pentru acest scenariu includ un nivel avansat de IA și prelucrare a limbajului natural (NLP) pentru a permite interacțiuni în funcție de context și pentru a oferi răspunsuri exacte și ușor de utilizat.

Integrarea armonioasă a datelor și interoperabilitatea cu bazele de date guvernamentale, inclusiv cu autoritățile fiscale, serviciile de asigurări de sănătate și de asistență socială, vor asigura recuperarea în timp real a informațiilor și furnizarea eficientă a serviciilor. Securitatea cibernetică și măsurile privind confidențialitatea datelor în conformitate cu GDPR sunt esențiale pentru protejarea informațiilor cetățenilor, menținerea încrederii și asigurarea unor interacțiuni digitale securizate.

375. Este nevoie de un set de roluri foarte tehnice, cum ar fi cele legate de IA și de dezvoltarea sistemelor informatice, precum și de gestionarea și optimizarea datelor, care necesită expertiză în învățare automată, NLP, structurarea datelor și integrarea sistemelor pentru a asigura funcționarea eficientă a serviciilor publice bazate pe IA. Inginerii IA, proiectanții de IA conversațională și specialiștii în integrarea datelor se concentrează pe performanța, automatizarea și interoperabilitatea sistemelor.

376. Între timp, rolurile ce țin de securitatea cibernetică, experiența utilizatorilor și elaborarea de politici operează la intersecția dintre tehnologie, planificarea politicilor și leadership strategic. Responsabilii cu etica IA și specialiștii în securitate cibernetică asigură conformitatea cu reglementările și atenuarea riscurilor, în timp ce specialiștii în implicarea cetățenilor, designerii UI/UX și experții în accesibilitate creează servicii publice ușor de utilizat și incluzive. La nivel strategic, responsabilii de politici în materie de IA (AI policy leads) și managerii responsabili de transformare digitală conduc guvernanta pe termen lung a IA, asigurând alinierea la politicile digitale naționale și la obiectivele de inovare ale sectorului public.

377. Rolurile-cheie sunt reflectate în Caseta 11.

Caseta 11 Roluri digitale cheie pentru serviciile bazate pe asistenți virtuali

1. IA și dezvoltarea sistemelor informatice	4. Experiența utilizatorilor și implicarea publicului
- Inginer IA & NLP	- Specialist în implicarea cetățenilor (citizen engagement specialist)
- Designer IA conversațională	- Designer UI/UX pentru interfețe IA
- Analist performanță IA	- Expert asistență multilingvă și accesibilitate
2. Gestionarea și optimizarea datelor	5. Elaborarea de politici și strategii
- Specialist integrare date guvernamentale	- Responsabil politica și strategia IA (AI policy & strategy lead)
- Curator baze de cunoștințe (knowledge base curator)	- Manager transformare digitală în sectorul public
3. Securitate cibernetică și conformitate	
- Responsabil etica IA și confidențialitate	
- Specialist securitate cibernetică și protecția datelor	

Scenariul aspirațional 3: guvernanta predictivă

378. Guvernanta predictivă în România valorifică inteligența artificială, analiza avansată și gemenii digitali interconectați pentru a îmbunătăți administrația publică. Gemenii digitali integrați permit municipalităților să reutilizeze și să se bazeze pe date comune. O nouă abordare a fost adoptată în materie de planificare teritorială, zonare și autorizații de construcție utilizând cartografierea GIS 3D, în timp ce modelele bazate pe IoT optimizează gestionarea infrastructurii, întreținerea predictivă și planificarea tranzitului. În sectorul energetic, gemenii pe bază de inteligență artificială monitorizează rețelele electrice și substațiile inteligente, echilibrând oferta și cererea cu ajutorul previziunilor bazate pe GIS, prevenind în același timp penele de curent.

379. Analizele predictive bazate pe IA transformă și gestionarea deșeurilor, reziliența la dezastre și finanțele publice. Datele furnizate de sateliți în timp real și simulările IA anticipează dezastrele naturale, îmbunătățind sistemele de avertizare timpurie, în timp ce previziunile fiscale dinamice optimizează alocarea resurselor și planificarea bugetară. În materie de politică socială, modelele predictive perfecționează planificarea pensiilor și orientarea asistenței sociale, asigurând sustenabilitatea financiară și reducând fraudele, făcând guvernanta mai eficientă, mai rezistentă și mai proactivă. Guvernanta predictivă în România transformă administrația publică prin valorificarea inteligenței artificiale, a analizei avansate și a gemenilor digitali interconectați.

380. Cerințele pentru guvernanta predictivă în România includ: o infrastructură tehnologică robustă, inclusiv o platformă de date centralizată, 5G și edge computing, modele de gemeni digitali integrați, cartografiere GIS 3D, monitorizare prin satelit și drone, rețele de senzori IoT, sisteme informatice de înaltă performanță (HPC), infrastructură cloud, analize bazate pe IA și tablouri de bord pentru vizualizare avansată. Asigurarea guvernantei și securității datelor necesită o interoperabilitate standardizată a datelor, protecția datelor în conformitate cu GDPR, un cadru solid de securitate cibernetică și parteneriate digitale strategice pentru a menține încrederea și reziliența în administrația publică bazată pe IA.

381. Construirea unei administrații publice predictive și bazate pe utilizarea eficientă a datelor necesită o combinație de roluri tehnice, strategice, operaționale și axate pe cetățeni, asigurându-se că transformarea digitală depășește infrastructura TI. Rolurile de conducere și strategie, cum ar fi cele de *responsabil transformare digitală* și *responsabil-șef date*, conduc modernizarea, în timp ce *managerii orașelor inteligente (smart city managers)* și *responsabilii de securitate cibernetică* asigură durabilitatea și securitatea. Specialiștii pe parte tehnică, inclusiv *inginerii IA*, *experții IoT* și *analiztii GIS*, asigură coloana vertebrală digitală.

382. Nu toate rolurile se adresează experților foarte specializați în domeniul digital, însă unele includ competențe digitale specifice, după cum se arată în Caseta 12. Experții în operațiuni și implementare se concentrează pe planificare urbană, gestionarea infrastructurii și reziliența la schimbările climatice, în timp ce specialiștii în implicarea cetățenilor și în politici se asigură că serviciile digitale sunt incluzive, conforme din punct de vedere juridic și guvernate etic. Această combinație de expertiză asigură că transformarea digitală nu se referă doar la tehnologie, ci și la o mai bună guvernanta, la servicii îmbunătățite și la creșterea încrederii publice.

Caseta 12 Roluri digitale cheie pentru guvernanta predictivă

1. Roluri de conducere și strategie - <i>Responsabil transformare digitală</i> - <i>Responsabil-șef date</i> - <i>Manager de program Smart City (smart city program manager)</i> - <i>Responsabil securitate cibernetică și protecția datelor</i>	4. Roluri legate de servicii pentru cetățeni și implicarea publicului - <i>Manager e-guvernare și servicii digitale</i> - <i>Responsabil date deschise și transparență</i> - <i>Coordonator implicarea cetățenilor și oraș inteligent</i>
2. Roluri tehnice și de dezvoltare - <i>Specialist date geospațiale (geospatial data scientist)</i> - <i>Analist GIS și cartograf digital (GIS analyst & digital cartographer)</i> - <i>Inginer IA & învățare automată (AI & machine learning engineer)</i> - <i>Inginer IoT și rețele senzori (IoT & sensor network engineer)</i> - <i>Specialist în cloud și edge computing</i>	5. Roluri în materie de politici, conformitate și juridice - <i>Consilier pe politici privind gemenii digitali și GIS (digital twin & GIS policy advisor)</i> - <i>Expert juridic și în materie de reglementări pentru infrastructura inteligentă (legal & regulatory expert for smart infrastructure)</i> - <i>Specialist în IA etică și drepturi digitale</i> - <i>Manager parteneriate digitale</i>

3. Roluri operațiuni și implementare

- *Inginer infrastructură inteligentă și gemeni digitali urbani (smart infrastructure & urban digital twin engineer)*
 - *Analist rețele energetice și rețele inteligente (energy grid & smart grid analyst)*
 - *Analist în domeniul rezilienței la dezastre și al datelor climatice (disaster resilience & climate data analyst)*
 - *Analist transport public și trafic*
 - *Experți în simularea politicilor și evaluarea impactului (policy simulation & impact assessment experts)*
-

Scenariul aspirațional 4: arhivele bazate pe tehnologia Blockchain

- 383. Până în 2032, tehnologia blockchain va servi ca sistem secundar de verificare în administrația publică, sporind autenticitatea, transparența și prevenirea fraudelor.** Documentele oficiale, cum ar fi diplomele, actele de proprietate și certificatele de naștere, sunt securizate criptografic în blockchain pentru verificare, completând arhivele digitale. Contractele de achiziții publice utilizează tehnologia blockchain pentru a le garanta caracterul auditabil și securitatea, în timp ce sistemele de prestații sociale o utilizează pentru a preveni cererile duble și pentru a asigura verificarea eligibilității, deși plățile se fac în continuare prin sistemele financiare tradiționale. Această integrare treptată consolidează încrederea și eficiența fără a înlocui pe deplin cadrele administrative existente.
- 384. Integrarea tehnologiei blockchain în administrația publică necesită o rețea blockchain gestionată și autorizată de guvern pentru stocarea în siguranță a documentelor și facilitarea tranzacțiilor.** O integrare armonioasă în bazele de date existente – inclusiv în cele ale administrației fiscale, în cele privind cărțile funciare și prestațiile sociale – asigură interoperabilitatea cu platformele de e-guvernare din România, precum Ghiseul.ro și SEAP. Contractele inteligente vor duce la automatizarea achizițiilor, impozitării și distribuirii prestațiilor sociale, încorporând mecanisme predefinite de respectare a legislației. Sistemele de identitate digitală descentralizată (IDD) vor îmbunătăți autentificarea cetățenilor, în timp ce API-urile destinate băncilor, întreprinderilor și agențiilor guvernamentale vor permite integrarea externă. Un sistem de control al accesului pe mai multe niveluri va echilibra confidențialitatea și transparența, asigurând tranzacții digitale securizate și verificabile.
- 385. Integrarea tehnologiei blockchain în administrația publică necesită o combinație de roluri strategice, tehnice, operaționale și orientate către cetățeni (Caseta 13).** Liderii strategici asigură alinierea la politicile adecvate și cadrul de conformitate, în timp ce experții tehnici dezvoltă și securizează infrastructura. Specialiștii operaționali gestionează achizițiile, impozitarea și beneficiile, asigurând o adoptare armonioasă. Profesioniștii din domeniul securității cibernetice reduc riscurile de fraudă, iar responsabilii cu implicarea publicului generează conștientizare și încredere în serviciile blockchain.
- 386. Unele roluri-cheie sunt legate de politică și conformitate.** În timp ce câteva dintre aceste roluri sunt foarte tehnice (cum ar fi cele de arhitect al sistemului de date privind sănătatea – health data system architect, dezvoltator al platformei de e-sănătate – e-health platform developer și specialist IA și analiză predictivă – AI & predictive analytics specialist), altele se concentrează mai mult pe politică, conformitate și implicarea părților interesate. Roluri precum cele de responsabil transformare digitală și specialist conformitate cu reglementările necesită o combinație de înțelegere tehnică și monitorizare strategică, asigurând alinierea inițiativelor digitale în materie de sănătate la politicile și reglementările naționale.

387. Rolurile care nu presupun o utilizare intensivă a TIC, dar care sunt totuși axate pe domeniul digital, sunt esențiale pentru a asigura adoptarea de către utilizatori, facilitarea accesului utilizatorilor și guvernanta etică. Rolurile orientate către public, cum ar fi cele de *responsabil sprijin pentru cetățeni și alfabetizare digitală (citizen support & digital literacy officer)* și *specialist în integrarea furnizorilor de servicii medicale (healthcare provider onboarding specialist)* sunt mai puțin tehnice, punând accentul pe comunicare, formare și incluziune pentru a asigura adoptarea și accesibilitatea. În mod similar, *analiztii de date în materie de politici și cercetare* se concentrează mai degrabă pe luarea deciziilor bazate pe utilizarea eficientă a datelor decât pe arhitectura sistemului.

Caseta 13 Roluri digitale cheie pentru arhivele bazate pe tehnologia blockchain

1. Roluri strategice și de reglementare - Responsabil-șef tehnologie blockchain (CBO) - Responsabil politici și conformitate privind tehnologia blockchain - Coordonator DAO în sectorul public 2. Roluri tehnice și de dezvoltare - Arhitect tehnologie Blockchain - Dezvoltator de contracte inteligente - Specialist identitate digitală și securitate - Auditor de date și blockchain 3. Roluri administrative și operaționale - Manager achiziții digitale - Responsabil impozitare și conformitate Blockchain - Administrator contracte inteligente privind prestațiile sociale și pensiile	4. Roluri în domeniul securității cibernetice și al managementului riscurilor - Analist securitate Blockchain - Responsabil detectare fraude și combaterea corupției 5. Implicarea cetățenilor și roluri de formare - Specialist educație publică și informare Blockchain - Responsabil transformare digitală a serviciilor publice
---	---

Scenariul aspirațional 5: Spațiul datelor privind sănătatea în România

388. O inițiativă sectorială dedicată a fost analizată ca un scenariu de sine stătător pentru a exemplifica transformarea digitală a serviciilor publice. A fost vizat sectorul sănătății, pe baza inițiativei *Spațiul european al datelor privind sănătatea (EHDS)* (a se vedea Secțiunea 2.2 pentru detalii).

389. Spațiul datelor privind sănătatea în România (SDSR) asigură accesul securizat și centralizat la istoricul medical complet al cetățenilor, integrând documentele de la furnizorii publici și privați de servicii medicale, precum și dispozitivele portabile certificate. Pacienții primesc memento-uri automate legate de controale și tratamente, sprijinind astfel îngrijirea medicală preventivă. Deși sistemul este accesat în principal prin intermediul unei aplicații mobile ușor de utilizat, asistența telefonică și asistența în clinică fac ca serviciile medicale digitale să fie accesibile și celor cu competențe digitale limitate. Cu acordul pacientului, medicii pot accesa fișele medicale în timp real, îmbunătățind acuratețea diagnosticului, personalizarea tratamentului și coordonarea între furnizorii de servicii medicale. Un exemplu de astfel de eforturi în curs de desfășurare în Irlanda este inclus în Caseta 14.

390. Dincolo de îngrijirea pacienților, SDSR furnizează date agregate și anonimizate privind sănătatea pentru a optimiza strategiile de sănătate publică, alocarea resurselor și planificarea infrastructurii de sănătate. Cercetătorii beneficiază de acces la seturi de date la scară largă, anonimizate, încurajând inovarea medicală, cercetarea bazată pe inteligență artificială și elaborarea de politici bazate pe dovezi pentru a îmbunătăți sistemul de sănătate din România.

Caseta 14 Irlanda: Eforturi pentru dezvoltarea unui spațiu al datelor privind sănătatea

Exemplu: Către un spațiu al datelor privind sănătatea în Irlanda²⁷⁶

Irlanda implementează în mod proactiv Spațiul european al datelor privind sănătatea prin proiectul său HealthData@IE. Această inițiativă urmărește:

- Îmbunătățirea accesibilității datelor: Permite cetățenilor să își acceseze și să își controleze dosarele medicale electronice fără probleme.
- Sprijinirea furnizorilor de servicii de asistență medicală: Asigură accesul profesioniștilor din domeniul sănătății în timp util la informațiile despre pacienți, îmbunătățind coordonarea asistenței medicale.
- Promovarea cercetării și a elaborării de politici: Furnizează un cadru de încredere pentru utilizarea secundară a datelor privind sănătatea în cercetare și elaborarea politicilor.

391. Cerințele SDSR includ un cadru tehnic și de reglementare solid pentru a asigura o gestionare securizată, standardizată și eficientă a datelor medicale. Acesta se va alinia la *standardele Spațiului european al datelor privind sănătatea (EHDS)*, în special pentru rețete electronice și dosare medicale. Un model hibrid de stocare va combina infrastructura securizată de cloud guvernamental pentru datele esențiale cu stocarea locală pentru documentele neesențiale, asigurând flexibilitate și conformitate. Măsurile avansate de securitate, inclusiv criptarea datelor, autentificarea multifactorială și conformitatea cu GDPR, sunt esențiale pentru protejarea informațiilor medicale sensibile. Integrarea inteligenței artificiale și a volumelor mari de date (big data) vor sprijini asistența medicală predictivă, detectarea precoce a bolilor și îmbunătățirea politicilor bazate pe utilizarea eficientă a datelor. Un cadru de reglementare clar va defini rolurile, drepturile și responsabilitățile principalelor părți interesate. Cetățenii vor avea dreptul să acceseze, să controleze și să partajeze în siguranță datele privind sănătatea lor, în baza unor politici transparente de gestionare a consimțământului. Furnizorii de servicii medicale vor fi obligați să încarce și să păstreze dosarele corecte ale pacienților, cu garanții juridice care să asigure accesul numai cu consimțământul pacientului. Decidenții politici și cercetătorii se vor baza pe seturi de date de-identificate și gestionate în mod etic pentru a stimula procesul decizional bazat pe dovezi, cercetarea bazată pe IA și colaborările farmaceutice responsabile, protejând în același timp confidențialitatea pacienților.

Caseta 15 Roluri digitale cheie pentru SDSR

1. Arhitectura și dezvoltarea sistemului - Responsabil transformare digitală - Arhitect sisteme de date privind sănătatea - Dezvoltator de platforme de e-sănătate - Specialist interoperabilitate	4. Implicare și sprijin public - Responsabil sprijin pentru cetățeni și alfabetizare digitală - Specialist integrare furnizori de servicii medicale - Analist de date în materie de politici și cercetare
2. Gestionarea și conservarea datelor - Curator date privind sănătatea (health data curator) - Manager date principale (master data) - Responsabil GDPR - Responsabil cu anonimizarea și confidențialitatea datelor	5. IA și managementul inovării - Specialist analiză predictivă și IA - Inovare în domeniul sănătății digitale
3. Securitate cibernetică și conformitate - Responsabil securitatea datelor medicale	

²⁷⁶ <https://eithealth.eu/wp-content/uploads/2023/11/Implementing-the-European-Health-Data-Space-in-Ireland-EIT-Health-report-1.pdf>.

-
- *Specialist conformitate cu reglementările*
 - *Manager de risc și răspunsuri la incidente*
-

6.3. Principalele concluzii ale exercițiului de tip prospectiv

- 392. Scenariile aspiraționale oferă un cadru orientat spre viitor pentru identificarea rolurilor digitale specializate și a competențelor digitale mai largi necesare angajaților din administrația publică.** Acestea evidențiază evoluția seturilor de competențe necesare pentru a gestiona transformarea digitală, asigurându-se că atât personalul tehnic, cât și angajații din funcții publice generale pot contribui efectiv la realizarea unei administrații publice moderne, bazată pe utilizarea eficientă a datelor.
- 393. Într-un ecosistem nativ digital, supravegherea strategică la nivel înalt și expertiza tehnică digitală practică sunt esențiale.** Rolurile de conducere precum cele de responsabil transformare digitală și responsabil-șef date sunt esențiale pentru a coordona modernizarea, în timp ce inginerii IA și specialiștii în integrarea datelor asigură o interoperabilitate armonioasă. Designerii de servicii și experții UI/UX îmbunătățesc accesibilitatea, iar responsabilii cu incluziunea digitală sprijină utilizatorii non-digitali.
- 394. Integrarea asistențelor virtuali în serviciile publice necesită roluri foarte tehnice, inclusiv cele de ingineri IA și specialiști NLP,** pentru a asigura o automatizare fără probleme și interacțiuni personalizate cu cetățenii. Cu toate acestea, există și o nevoie considerabilă de experți UX (experiența utilizatorului), profesioniști în securitate cibernetică și responsabili cu etica IA pentru a menține încrederea, securitatea și conformitatea cu reglementările. Specialiștii în materie de implicare a publicului și experții în asistență multilingvă joacă un rol-cheie în asigurarea faptului că serviciile bazate pe IA rămân incluzive, receptive și accesibile tuturor cetățenilor.
- 395. În ceea ce privește guvernanta predictivă, accentul se pune pe analizele bazate pe inteligența artificială, pe gemenii digitali și pe procesul decizional bazat pe IoT.** Acest lucru necesită specialiști în date geospațiale, GIS, cloud computing și gestionarea infrastructurii inteligente. Totuși, dincolo de coloana vertebrală tehnică, sunt necesare roluri strategice precum cele de manageri orașe inteligente (smart city managers) și responsabili transformare digitală pentru a alinia progresele tehnologice la obiectivele politice. Specialiștii în implicarea cetățenilor se asigură că instrumentele de guvernanta predictivă rămân transparente și responsabile, în timp ce experții în simularea politicilor evaluează impactul pe termen lung al procesului decizional bazat pe utilizarea eficientă a datelor.
- 396. Adoptarea arhivelor bazate pe tehnologia blockchain în administrația publică introduce noi roluri în materie de arhitectură blockchain, dezvoltarea contractelor inteligente și securitate cibernetică.** În timp ce aceste roluri tehnice susțin integritatea și transparența sistemului, sunt necesare posturi strategice și de reglementare, cum ar fi responsabilii de politici legate de tehnologia Blockchain și managerii de achiziții publice digitale, pentru a asigura respectarea legislației și interoperabilitatea cu sistemele existente în sectorul public. În plus, rolurile de educare și informare a cetățenilor joacă un rol crucial în consolidarea încrederii și conștientizarea aspectelor legate de serviciile publice bazate pe tehnologia blockchain.
- 397. Concentrându-se pe un anumit sector, pentru transformarea digitală a sănătății, rolurile se extind dincolo de funcțiile TIC tradiționale, încorporând specialiști în materie de date privind sănătatea, experți în analize bazate pe IA și responsabili pentru protecția vieții private.** SDSR are nevoie de responsabili de conformitate cu reglementările pentru a monitoriza respectarea GDPR, în timp ce responsabilii cu implicarea publicului facilitează alfabetizarea digitală în rândul pacienților și al furnizorilor de servicii medicale. Rolurile care implică gestionarea IA și a inovării sunt esențiale pentru dezvoltarea de soluții predictive în domeniul serviciilor medicale, asigurându-se că transformarea digitală în domeniul serviciilor de sănătate este atât centrată pe pacient, cât și bazată pe utilizarea eficientă a datelor. Acest scenariu

evidențiază nevoia de expertiză trans-disciplinară, care să facă legătura între sănătate, politică și tehnologie.

398. Exercițiul de tip proectiv oferă o bază clară pentru clasificarea rolurilor digitale în trei mari grupuri, care se aliniază, în general, la clasificarea prezentată în metodologie: roluri care presupun utilizarea intensivă a TIC, roluri îmbunătățite de TIC și roluri dependente de TIC (inclusiv roluri de conducere).

Rolurile care presupun utilizarea intensivă a TIC, cum ar fi cele de inginer IA, arhitect tehnologie blockchain și specialist în securitate cibernetică, se concentrează pe dezvoltarea, securizarea și menținerea coloanei vertebrale tehnice a guvernancei digitale. Rolurile îmbunătățite de TIC, inclusiv arhitecții serviciilor digitale, analiștii geospațiali și specialiștii în analiză predictivă, integrează instrumentele digitale în politicile sectoriale și în furnizarea de servicii. Funcțiile de conducere, cum ar fi cele de responsabil transformare digitală, responsabil-șef date și responsabil politici în materie de IA, supraveghează planificarea strategică, respectarea reglementărilor și adoptarea digitalului în administrația publică. Această clasificare asigură faptul că transformarea digitală nu este doar o schimbare tehnologică, ci o evoluție structurată care încorporează expertiză specializată, aplicații sectoriale și guvernance la nivel înalt.

399. Tabelul 12 ilustrează rolurile digitale cheie derivate din exercițiul de tip prospectiv.

Tabelul 12 Principalele roluri digitale orientate spre viitor, derivate din exercițiul de tip prospectiv.

Roluri IT specializate (expertiză tehnică în IA, blockchain, date și infrastructură)	Roluri strategice și politice (coordonarea și monitorizarea guvernantei, conformității și transformării digitale pe termen lung)	Furnizarea de servicii și roluri axate pe cetățeni (corelarea sistemelor digitale cu nevoile publice)
Inginer IA & NLP – dezvoltă și optimizează asistenți virtuali pe bază de IA și modele de analiză predictivă. Responsabil-șef date – gestionează guvernanta datelor, interoperabilitatea și analizele bazate pe IA la nivelul administrației publice. Specialist în cloud și edge computing – gestionează infrastructura cloud și sistemele informatice descentralizate. Specialist în securitatea cibernetică și protecția datelor – asigură securitatea sistemelor digitale, a rețelelor blockchain și a serviciilor bazate pe IA. Inginer IoT și rețele de senzori – dezvoltă și întreține infrastructura inteligentă bazată pe IoT pentru guvernanta predictivă. Arhitect blockchain – proiectează sisteme securizate de verificare bazate pe blockchain pentru documentele și achizițiile publice. Expert date geospațiale și analist GIS – dezvoltă gemeni digitali și analize geospațiale bazate pe IA pentru planificarea urbană. Arhitect sistem de date privind sănătatea – proiectează și menține spațiul datelor privind sănătatea în România (SDSR) și asigură interoperabilitatea. Dezvoltator contracte inteligente – elaborează contracte digitale automatizate pentru achiziții, impozitare și distribuirea prestațiilor. Specialist identitate digitală și securitate – dezvoltă și securizează sisteme de eID, de identitate digitală descentralizată (IDD) și mecanisme de autentificare.	Manager transformare digitală – conduce modernizarea serviciilor și a infrastructurii guvernamentale. Responsabil politici și strategie în domeniul IA – elaborează politici naționale în domeniul IA și asigură implementarea etică a IA în serviciile publice. Responsabil securitate cibernetică și guvernanta datelor – supraveghează respectarea reglementărilor, managementul riscurilor și aplicarea GDPR. Manager programe Smart City - orientează implementarea guvernantei predictive și a infrastructurii digitale. Responsabil politici și conformitate privind tehnologia blockchain – asigură alinierea sistemelor blockchain la cadrele juridice și la reglementările privind protecția datelor. Manager transformare digitală în sectorul public – aliniază inovarea digitală la prioritățile și obiectivele strategice ale guvernului. Consilier pe probleme de politică privind gemenii digitali și GIS – asigură monitorizarea reglementărilor pentru analiza geospațială și planificarea orașelor inteligente. Expert juridic și de reglementare pentru serviciile digitale – asigură conformitatea cu reglementările emergente în domeniul digital și cu cadrele de e-guvernare.	Specialist implicarea cetățenilor – se asigură că serviciile digitale sunt accesibile, incluzive și răspund așteptărilor publicului. Responsabil incluziune digitală – proiectează și furnizează programe de alfabetizare digitală pentru a reduce decalajul digital. Coordonator servicii hibride – gestionează integrarea furnizării de servicii digitale și în persoană pentru utilizatorii non-digitali. Mediator digital pentru apărarea cetățenilor – protejează drepturile cetățenilor în contextul guvernantei digitale și al procesului decizional în domeniul IA. Specialist în integrarea furnizorilor de servicii medicale – sprijină cadrele medicale în integrarea sistemelor digitale de sănătate. Expert asistență multilingvă și accesibilitate – se asigură că serviciile digitale sunt accesibile pentru diverse grupuri lingvistice și cu nevoi speciale. Responsabil date deschise și transparență – promovează inițiativele de guvernare deschisă și accesibilitatea datelor publice. Specialist educație publică și informare Blockchain – educă cetățenii și întreprinderile cu privire la aplicațiile blockchain în administrația publică.

- 400. Lista rolurilor digitale cheie prezentate în scenariile de bază și aspiraționale evidențiază expertiza specializată necesară pentru implementarea transformării digitale în România.** Aceste roluri necesită atragerea de profesioniști cu înaltă calificare – **din interiorul sau din afara administrației publice** – și dezvoltarea de strategii operaționale pentru a asigura integrarea lor efectivă în administrația publică. Întrebarea dacă aceste roluri sunt îndeplinite intern sau prin expertiză externă rămâne deschisă, urmând să fie abordată în faza de proiectare a instrumentului TSI.
- 401. În plus, implementarea cu succes a acestor roluri presupune competențe digitale de bază la nivelul întregii administrații publice,** care să garanteze că toți angajații publici pot, în mod eficient, utiliza instrumentele digitale, recurge la un proces decizional bazat pe utilizarea eficientă a datelor și folosi sistemele pe bază de IA, indiferent de funcția lor specifică.
- 402. Aceste scenarii previzionale demonstrează necesitatea unei abordări strategice a transformării digitale, care presupun un plan global de transformare digitală, care ar trebui să includă și competențele digitale.** Scenariile prospective care implică tehnologii avansate ridică întrebări serioase cu privire la direcția strategică a României în materie de transformare digitală – chiar și în absența unei strategii adoptate oficial. În timp ce tehnologiile emergente oferă un potențial semnificativ pentru inovare și furnizarea de servicii, adoptarea lor este complexă și necesită multe resurse. Guvernul va trebui probabil să acorde prioritate tehnologiilor specifice pe baza relevanței lor strategice, a fezabilității și a impactului lor preconizat, precum și să se asigure că abilitățile digitale potrivite sunt atrase și dezvoltate sistematic la nivelul administrației publice. În acest context, va fi esențială integrarea unui plan național privind competențele digitale într-o agendă mai amplă de transformare digitală. Aceasta include clarificarea responsabilităților instituționale, a mecanismelor de finanțare și a modului în care eforturile de consolidare a capacităților vor fi eșalonate și adaptate diferitelor segmente ale administrației publice. Procesul de planificare se poate baza pe proiectul de strategie privind transformarea digitală pe care ADR l-a elaborat deja. Fără o astfel de integrare, există riscul ca dezvoltarea competențelor digitale să se desfășoare în paralel cu obiectivele de transformare ale GR, mai degrabă decât în sprijinul acestora. Pentru a sprijini acest lucru, Rezultatul 3 elaborat în cadrul acestui proiect TSI va explora și opțiunile privind o implementare treptată a cadrului de competențe digitale și a rolurilor specializate în domeniul TIC.

VII. Concluzii: fundamentarea procesului de proiectare

- 403. Raportul subliniază necesitatea ca administrația publică din România să stabilească un cadru de competențe digitale structurat și cuprinzător, care să se alinieze atât politicilor naționale, cât și celor ale UE privind transformarea digitală.** Deși eforturile de digitalizare progresează, lipsa unei abordări clare și standardizate a dezvoltării competențelor digitale a condus la inconsecvențe, lacune în materie de competențe și fragmentare la nivelul instituțiilor publice. Pentru a răspunde acestor provocări este nevoie de un cadru strategic, bazat pe roluri și orientat spre viitor, care să integreze bunele practici din modelele internaționale, ținând seama în același timp de contextul unic al României.
- 404. Analiza posturilor realizată în acest raport evidențiază o neconcordanță semnificativă între nevoile în materie de competențe digitale și fișele posturilor și traseele profesionale existente în administrația publică din România.** Deși transformarea digitală este o prioritate națională, clasificările și fișele actuale ale posturilor nu includ în mod explicit așteptările privind competențele digitale, creând bariere în calea angajării, retenției și perfecționării unei forțe de muncă competente din punct de vedere digital. Această lacună limitează capacitatea instituțiilor publice de a se adapta la noile cerințe tehnologice, de a implementa reglementările UE în domeniul digital și de a moderniza eficient procesele administrative. Una dintre principalele constatări este că majoritatea rolurilor din administrația publică nu au așteptări clar definite în ceea ce privește competențele digitale, chiar dacă nevoia de competențe digitale este în creștere la toate nivelurile. În special, rolurile non-TIC – cum ar fi responsabilii de politici și profesioniștii în furnizarea de servicii – necesită o mai mare familiarizare cu securitatea cibernetică, gestionarea datelor, interoperabilitate și furnizarea de servicii digitale, însă aceste competențe rămân nestructurate și nerecunoscute în procesele de recrutare și perfecționare profesională. În lipsa unor cerințe explicite privind competențele digitale, funcționarii publici sunt puțin stimulați să își îmbunătățească competențele, iar instituțiile se luptă să creeze o forță de muncă capabilă să susțină eforturile de transformare digitală.
- 405. Au fost documentate lacune semnificative în ceea ce privește competențele digitale de bază.** Diversele evaluări realizate pentru acest raport, inclusiv cea coordonată de ADR privind maturitatea digitală în administrația publică centrală, indică deficiențe critice în ceea ce privește alfabetizarea digitală de bază, conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică, gestionarea informațiilor și comunicarea digitală. De asemenea, fișele actuale ale posturilor indică lipsa unei clasificări clare a competențelor digitale și o dependență exagerată de competența de utilizare a suitei Microsoft Office. Aceasta din urmă este cea mai frecvent menționată competență digitală; în plus, cunoștințele generale de TI, comunicarea prin e-mail și utilizarea internetului sunt frecvent menționate, dar adesea formulate vag. Competențele digitale de bază, ca parte a unui set mai larg de domenii de competență, sunt esențiale pentru gestionarea sarcinilor administrative de zi cu zi și pentru facilitarea eforturilor mai ample de transformare digitală. Fără abordarea acestor lacune, sectorul public din România riscă să fie inefficient, vulnerabil la amenințările cibernetice și incapabil să implementeze pe deplin strategii moderne de guvernare digitală.
- 406. Analiza cadrului strategic la nivelul UE și la nivel național arată o nevoie critică de un set mai larg de competențe digitale de bază, precum și de competențe digitale mai avansate și specializate.** Dincolo de competențele de bază, contextele strategice internaționale și ale UE în continuă evoluție necesită o perfecționare extinsă a angajaților din administrația publică. Deceniul digital 2030 al UE stabilește obiective ambițioase, solicitând funcționarilor publici să dezvolte competențe în domeniul eticii IA, securității cibernetice, guvernării datelor, interoperabilității și furnizării de servicii digitale. Cerințele crescânde de reglementare ale legislației UE, cum ar fi Legea privind IA, Regulamentul privind serviciile

digitale și Directiva NIS2, subliniază urgența înzestrării funcționarilor publici cu competențe specializate pentru a asigura conformitatea și implementarea eficientă a politicilor digitale.

- 407. Pentru a face față acestor provocări, un cadru structurat de competențe digitale ar trebui să cuprindă competențele necesare funcționarilor publici pentru a funcționa eficient într-un mediu digital.** Fișele posturilor ar trebui actualizate pentru a reflecta nevoile de digitalizare, asigurându-se că recrutarea și formarea sunt legate de competențele digitale. Clasificările funcțiilor publice și ale posturilor contractuale ar trebui revizuite pentru a reflecta importanța tot mai mare a competențelor digitale în toate funcțiile administrative.
- 408. Competențele digitale generale ar trebui să fie diferențiate în funcție de principalele tipuri de roluri din administrația publică.** Cunoștințele digitale generale de bază, conștientizarea aspectelor legate de securitatea cibernetică și gestionarea datelor sunt esențiale pentru toți funcționarii publici, în timp ce rolurile specifice necesită expertiză avansată. În plus, unele posturi necesită anumite aptitudini și niveluri de competență. De exemplu, decidenții politici au nevoie de competențe digitale de reglementare pentru a transpune politicile UE în strategii naționale. Profesioniștii din domeniul furnizării de servicii au nevoie de competențe legate de proiectarea de servicii centrate pe utilizator, managementul riscurilor cibernetică și standardele de interoperabilitate pentru a asigura servicii publice transfrontaliere armonioase. Specialiștii IT trebuie să dezvolte competențe tehnice în materie de securitate cibernetică, inteligență artificială și cloud computing pentru a menține infrastructura digitală securizată, în timp ce liderii în domeniul digital au nevoie de capacitate de perspectivă strategică și de competențe în materie de management al schimbării pentru a conduce transformarea instituțională.
- 409. Dincolo de expertiza tehnică, o mentalitate deschisă către digital este esențială pentru succesul transformării digitale. Funcționarii publici trebuie să își cultive adaptabilitatea, deschiderea către inovare și o abordare centrată pe utilizator** pentru a se asigura că serviciile digitale răspund nevoilor publice. Decidenții politici ar trebui să anticipeze în mod proactiv provocările legate de reglementări, designerii de servicii trebuie să adopte un design centrat pe cetățean, iar liderii în domeniul digital ar trebui să promoveze experimentarea cu tehnologiile emergente. Alinierea cadrului României la DigComp, la Cadrul european al competențelor digitale (e-CF) și la Cadrul UNESCO de competențe în materie de inteligență artificială și transformare digitală ar oferi o bază solidă pentru dezvoltarea structurată a competențelor, asigurând că sectorul public rămâne rezilient și pregătit pentru viitor.
- 410. Cadrele e-CF și ECSF oferă o bază solidă pentru definirea rolurilor TIC în administrația publică, oferind profiluri de rol structurate, descrieri ale competențelor și niveluri de competență.** Standardizarea clasificărilor posturilor utilizând e-CF/ECSF ar reduce inconsecvențele, ar clarifica responsabilitățile TIC și ar sprijini planificarea forței de muncă. Deși focus-grupurile au sugerat consolidarea posturilor TIC sub un titlu general precum cel de „specialist TIC”, diferențierea rolurilor specializate rămâne necesară pentru a asigura claritate în ceea ce privește așteptărilor profesionale și evoluția în carieră.
- 411. În continuare, faza de proiectare va rafina clasificările rolurilor TIC prin integrarea competențelor digitale generale, a profilurilor rolurilor conform e-CF/ECSF și a competențelor definite de ESCO, clasificând totodată responsabilitățile TIC în funcție de complexitatea sistemului și nevoile instituționale.** Evaluarea a evidențiat lacune semnificative în ceea ce privește competențele TIC în instituțiile publice, resursele interne acoperind doar 30-40% din competențele necesare, în special în domenii specializate precum arhitectura sistemelor, securitatea cibernetică și inteligența artificială. Recurgerea la furnizori externi de servicii este adesea ad-hoc și nu există un cadru strategic pentru integrarea expertizei interne cu sprijin externalizat. Definirea viitoarelor roluri TIC va trebui să reflecte nevoile actuale și obiectivele cadrului de politică. Adaptarea efectivă la disponibilitatea actuală a resurselor în departamentele IT va necesita, de asemenea, recomandări specifice privind modul de abordare a alocării resurselor, a externalizării, a flexibilității contractelor. În acest sens, rolurile TIC foarte specializate

ar putea fi clasificate ca posturi contractuale. În plus, stabilirea unor parcursuri profesionale clare, a unor salarii competitive și a unor echipe interdisciplinare – care să includă analiști de afaceri, specialiști în managementul schimbării și experți juridici – va fi esențială pentru retenția talentelor TIC și pentru asigurarea unei implementări eficiente a agendei de transformare digitală a României.

412. Țări precum Italia și Spania au implementat cadre structurate de competențe digitale, oferind o perspectivă valoroasă asupra bunelor practici. Cadrul spaniol a fost testat pe baza fișelor de post analizate și a permis identificarea competențelor digitale implicite necesare pentru anumite posturi. Aceste cadre vor fi utilizate și în procesul de proiectare. Capacitatea de a personaliza și de a adapta bunele practici internaționale va fi esențială pentru obținerea succesului pe termen lung.

413. Implementarea treptată a competențelor digitale în sistemul de MRU este, de asemenea, importantă pentru o integrare durabilă. O abordare etapizată este necesară pentru a asigura o tranziție gestionabilă și durabilă către competențe digitale îmbunătățite. Inițial, România ar trebui să acorde prioritate formării în domeniul competențelor digitale de bază pentru toți funcționarii publici, introducând în același timp, progresiv, competențe specializate prin programe-pilot specifice. Aceasta include definirea unor competențe clare pentru roluri distincte, cum ar fi decidenții politici, profesioniștii din domeniul furnizării de servicii, specialiștii IT și posturile de conducere în domeniul digital (de exemplu, cele de responsabil transformare digitală și responsabil-șef date). Prin extinderea treptată a dezvoltării competențelor digitale, România ar putea construi un cadru scalabil și adaptabil.

414. Coordonarea instituțională și mecanismele de guvernanță ar trebui actualizate și consolidate. Fragmentarea actuală a inițiativelor de dezvoltare a competențelor digitale necesită o coordonare instituțională mai puternică. Definirea clară a rolurilor și responsabilităților ADR, ANFP (Agenția Națională a Funcționarilor Publici) și INA (Institutul Național de Administrație) este esențială. ADR ar putea monitoriza planificarea competențelor specializate, ANFP ar putea integra competențele digitale în cadrele mai largi ale funcției publice, iar INA ar putea gestiona inițiativele de formare structurată. Consolidarea colaborării interinstituționale ar asigura coerența și eficacitatea dezvoltării competențelor digitale.

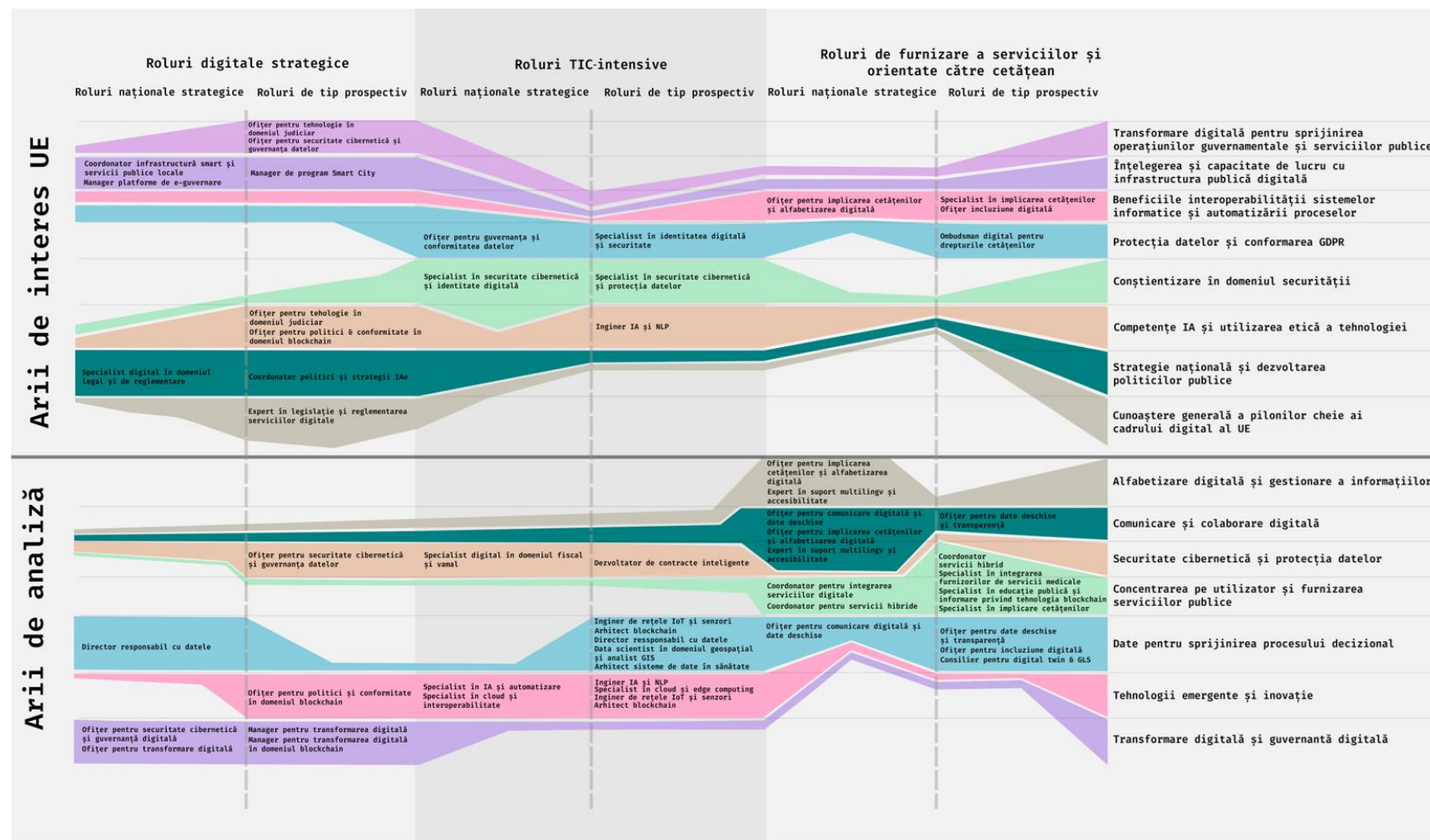
415. Integrarea programelor de formare bazate pe competențe în cadrul strategiilor de resurse umane este esențială pentru înzestrarea funcționarilor publici cu competențe digitale actualizate. Reducerea acestui decalaj necesită o coordonare instituțională puternică, ADR, ANFP și INA jucând roluri-cheie în definirea standardelor de competență, actualizarea politicilor de recrutare și instituționalizarea parcursurilor de formare digitală. Prin armonizarea strategiilor naționale cu perfecționarea forței de muncă, România se poate asigura că administrația sa publică nu este doar alfabetizată digital, ci și poziționată strategic pentru a conduce și susține eforturile de transformare digitală pe termen lung.

416. O abordare structurată, dar, în același timp, flexibilă a certificării și recunoașterii competențelor digitale este esențială și ar trebui să fie strâns legată de o abordare reînnoită a formării. Stabilirea unor programe de formare structurate și accesibile este esențială pentru alinierea competențelor digitale la cerințele profesionale. România ar putea lua în considerare dezvoltarea unei platforme naționale de formare digitală – inspirându-se din inițiative precum platforma *Syllabus* din Italia – pentru a oferi formare modulară, continuă și adaptată nevoilor în materie de competențe. În paralel, un sistem de certificare clar, dar adaptabil, ar contribui la validarea competențelor digitale ale angajaților din administrația publică și ar sprijini dezvoltarea carierei, asigurând în același timp coerența cu tradiția administrației publice din România, bazată pe reguli. Experiența internațională, inclusiv proiectul *AgeDigital* din Spania și modelul *BAIT* din Țara Bascilor, demonstrează valoarea combinării instrumentelor de autoevaluare cu parcursuri de învățare structurate. Pentru a fi eficientă, certificarea ar trebui să recunoască competențele digitale dobândite prin intermediul diferitelor canale de învățare, să fie susținută de instrumente practice de autoevaluare și să se bazeze pe orientări clare care să definească eligibilitatea, pe mecanisme de validare și alinierea la profilurile profesionale. Procesul de certificare ar trebui să stea, în primul rând, la baza

strategiilor de recrutare și de perfecționare a personalului, fără a adăuga cerințe formale inutile în procesul de evaluare a performanțelor.

- 417. Pe baza fazei de evaluare, a fost elaborată o hartă generală pentru a sintetiza constatările rezultate din cartografierea competențelor digitale generale și a rolurilor specializate în domeniul TIC necesare în administrația publică.** Figura de mai jos include rezumatul la nivel înalt al exercițiului de cartografiere a competențelor, oferind o comparație structurată între domeniile de interes ale politicii digitale la nivelul UE și rezultatele analizei posturilor în contextul național, cu zonele de intersecție ale diferiților piloni de evaluare. Acesta este organizat pe trei grupuri de roluri – roluri digitale strategice, roluri care presupun utilizare intensivă a TIC și roluri axate pe furnizarea de servicii și pe cetățeni – fiecare fiind diferențiat în funcție de relevanța strategiei naționale și de orientarea prospectivă. Deși harta oferă o referință utilă, aceasta este intenționat la nivel înalt și generalizată. Scopul său nu este de a prezenta descrieri fixe ale rolurilor, ci de a servi drept contribuție pentru faza de proiectare, în care vor fi elaborate profiluri de competențe și definiții ale rolurilor funcționale mai adaptate, ținând seama și de contextul implementării.

Figura 29 Harta rezumativă a competențelor și rolurilor digitale la intersecția principalilor piloni de evaluare descriși în prezentul raport



418. Pentru pregătirea viitorului, noile roluri digitale ar trebui să fie deja prioritizate și pregătite. În perspectiva anului 2032, digitalizarea administrației publice va necesita schimbări semnificative la nivelul capacităților forței de muncă. Apariția unor noi roluri preconizate să devină esențiale pentru operațiunile zilnice (cum ar fi consilierii în materie de politici privind IA, strategii în domeniul securității cibernetice, responsabili cu etica digitală, coordonatorii serviciilor hibride și specialiștii GovTech) semnalează o transformare a expertizei din sectorul public. România ar trebui să anticipeze aceste schimbări prin dezvoltarea unui cadru de competențe dinamic, modular, care să evolueze în paralel cu progresele tehnologice. Investițiile în formarea liderilor în domeniul digital va garanta că înalții funcționari și decidenții politici pot conduce eficient eforturile de transformare digitală.

419. Eforturile privind transformarea digitală a României nu pot avea succes fără o administrație publică în care personalul să aibă o înaltă calificare. Raportul subliniază necesitatea unui cadru structurat de competențe digitale care să integreze cerințele UE, bunele practici internaționale și nevoile instituționale naționale. Remedierea lacunelor în materie de competențe digitale, investițiile în formare specializată și integrarea competențelor digitale în parcursurile de carieră din funcția publică sunt esențiale pentru asigurarea sustenabilității pe termen lung și a rezilienței digitale. O abordare etapizată și instituționalizată a dezvoltării competențelor digitale va fi esențială pentru atingerea acestor obiective. Competențele digitale ar trebui să devină o componentă de bază a recrutării și formării în sectorul public. În plus, sectorul public din România ar trebui să treacă dincolo de digitalizarea bazată pe conformitate și să adopte o viziune strategică în ceea ce privește guvernanta digitală care să valorifice datele, IA, securitatea cibernetică și interoperabilitatea pentru a construi o administrație publică modernă, eficientă și de încredere.

420. În continuare, faza de proiectare din cadrul inițiativei TSI se va baza pe evaluare prin integrarea principalelor constatări pe următoarele dimensiuni: (i) proiectarea cadrului de competențe generale; (ii) proiectarea rolurilor specifice TIC; (iii) recomandări privind introducerea competențelor digitale în cadrul legislativ; (iv) recomandări privind instituționalizarea și operaționalizarea competențelor digitale în procesele de RU și actualizarea rolurilor instituționale.

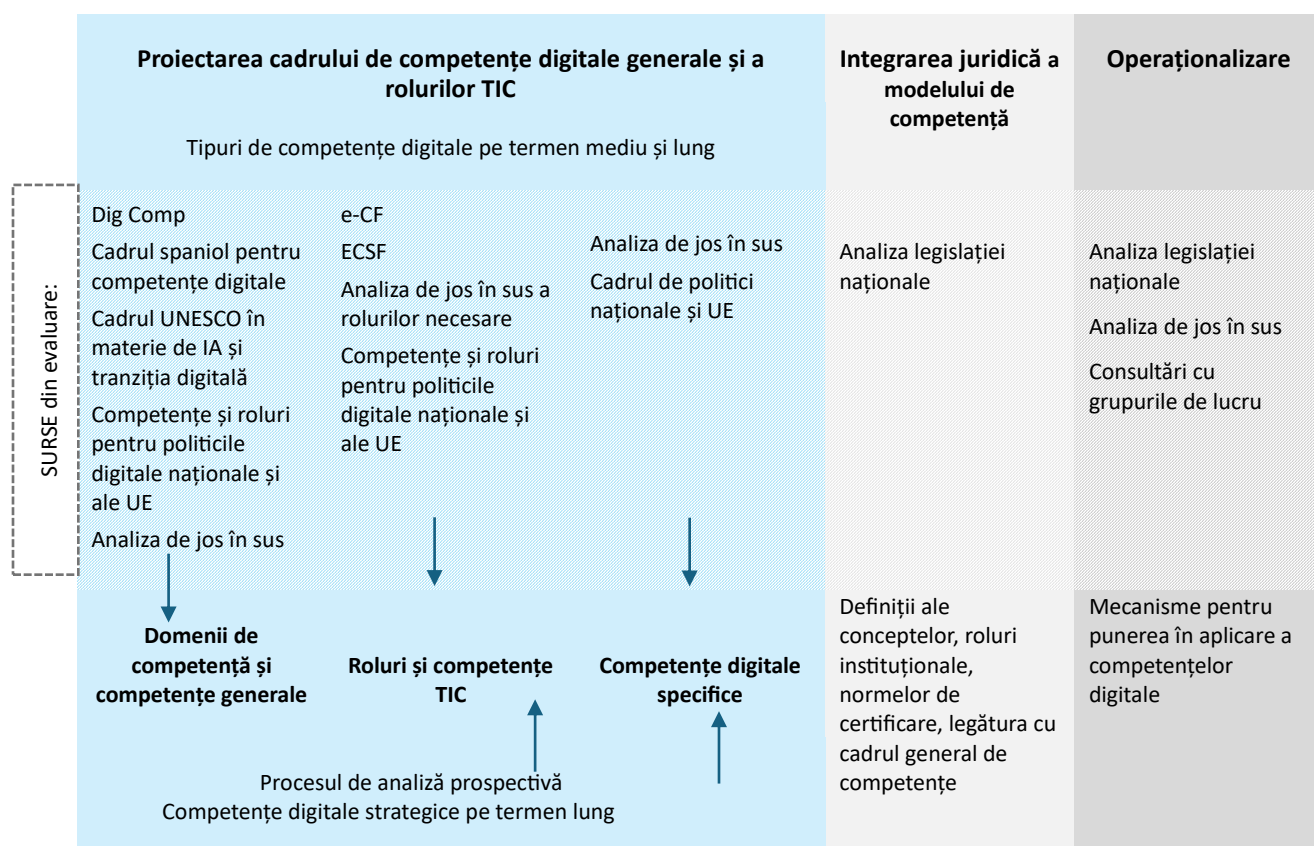
421. Procesul de elaborare a cadrului de competențe digitale generale se va baza pe faza de evaluare și va fi realizat în colaborare cu grupurile de lucru pentru RU și TIC care au fost înființate. Elaborarea cadrului de competențe digitale va fi ghidată de bunele practici UE și internaționale, de nevoile naționale, de cerințele specifice fiecărui post și de scenariile digitale de perspectivă pentru administrația publică.

- i. **Clasificarea și definirea domeniilor de competență în conformitate cu cadrele care au fost evaluate ca fiind relevante:** DigComp, Cadrul UNESCO de competențe în materie de IA și transformare digitală, modelul de maturitate digitală al ADR, cadrul spaniol de competențe digitale pentru angajații din administrația publică.
- ii. **Delimitarea ariilor de integrare în cadrul de competențe generale** în administrația publică din România – competențele digitale pot fi cartografiate peste majoritatea competențelor deja definite. Acest lucru va facilita aplicabilitatea ulterioară în cadrul proceselor de RU.
- iii. **Delimitarea clusterelor de competențe** pe baza:
 - a) Competențelor digitale de bază rezultate din analiza de jos în sus
 - b) Domeniilor de competență digitală evidențiate în alte cadre internaționale relevante (de exemplu, modelul din Danemarca, care a definit și competențele la nivel organizațional, va fi luat în considerare pentru structurarea noilor roluri care pot stimula procesele digitale)
 - c) Cerințelor de conformitate cu reglementările care decurg din principalele acte legislative ale UE, inclusiv GDPR, Legea privind IA, Directiva NIS2, Regulamentul privind Europa interoperabilă.

- iv. **Definirea nivelurilor de competență**, cu exemple.
- v. Delimitarea, pentru fiecare competență, a nivelului așteptat de cunoștințe la angajare și în primul an de activitate.
- vi. **Exemplificarea competențelor digitale specifice relevante pentru domeniile funcționale selectate** (cum ar fi resursele umane, planificarea politicilor), pentru a reflecta complementaritatea cu competențele digitale generale
- vii. **Definirea de competențe digitale specifice pentru rolurile noi**, cum ar fi cele de manager/responsabil transformare digitală, facilitator al serviciilor publice digitale, manager servicii publice hibride, pentru a se alinia la rolurile selectate din scenariile prospective.
- viii. Pentru o mai bună orientare, **construirea unui set de trei profiluri generice de competențe digitale** adaptate la roluri specifice: decidenți politici, profesioniști în furnizarea de servicii și lideri în domeniul transformării digitale.

422. Proiectarea rolurilor specifice TIC se va baza pe cadrele e-CF și ECSF. Domeniile de competență relevante au fost deja identificate, iar un set de roluri centrale va fi elaborat în concordanță cu nevoile digitale identificate în faza de evaluare de sus în jos (descendentă) și de jos în sus (ascendentă) și prin exercițiul de tip prospectiv. Definirea rolurilor TIC va integra și nivelul de responsabilitate pentru anumite posturi în funcție de complexitatea sistemului TIC gestionat. Analiza va pune în evidență nevoile în materie de roluri pe termen mediu și lung, luând în considerare decalajul de referință considerabil în materie de resurse TIC în administrația publică centrală din România.

Figura 30 Previzional: utilizarea evaluării pentru faza de proiectare



- 423. Formularea de recomandări privind adoptarea oficială va asigura integrarea politicii de MRU**, astfel încât competențele digitale să devină o cerință de bază în gestionarea funcției publice. Acest flux de lucru se va baza pe analiza cadrului juridic actual, astfel cum se descrie în prezentul raport. Recomandările vor fi clare și adaptate contextului, pentru a sta la baza modificărilor legislative, permițând integrarea competențelor digitale și a cerințelor privind competențele generale, precum și recunoașterea oficială a competențelor digitale ca o cerință pentru recrutare și promovare. Un domeniu central va viza mecanismele de standardizare, pentru a facilita echivalența între certificările competențelor digitale și programele de formare recunoscute, având în vedere provocările actuale evidențiate în analiza cadrului juridic actual și în cadrul focus-grupurilor.
- 424. Se așteaptă ca recomandările privind implementarea competențelor digitale să faciliteze aplicarea viitoare în procesele de RU, să clarifice rolurile instituționale și să faciliteze colaborarea public-privat în materie de perfecționare digitală.** Se va propune clarificarea suplimentară a rolurilor ANFP, INA și ADR, după cum urmează: (i) ANFP ar urma să conducă integrarea competențelor digitale în politicile de MRU ale administrației publice, iar INA ar urma să se poziționeze astfel încât să facă din programele de competențe digitale un domeniu central al mandatului său de formare. ADR ar trebui să conducă elaborarea unui plan de competențe digitale în concordanță cu reformele digitale mai ample, în colaborare cu ANFP și INA. Mecanismele instituționale de gestionare a rolurilor specializate în domeniul TIC și aplicarea acestora ar trebui, de asemenea, să fie monitorizate de ADR, pentru a facilita alocarea adecvată a expertizei extrem de specializate, în funcție de necesități și pe baza unor criterii clare, dependente de sistem. Detaliile și opțiunile vor fi incluse în Rezultatul 3 din cadrul TSI.
- 425. Faza de proiectare a cadrului de competențe digitale generale și elaborarea de recomandări privind introducerea și implementarea sa (Rezultatele 2 și 3 din cadrul prezentului TSI) vor valorifica principalele constatări din acest raport.** Prin integrarea cadrelor de politică ale UE, prin abordarea decalajelor la nivel naționale, prin valorificarea experiențelor internaționale și prin alinierea la nevoile de transformare digitală determinate de previziuni, cadrul va înzestra administrația publică din România cu competențele digitale necesare pentru guvernanta viitoare. Integrarea juridică, adoptarea resurselor umane și instituționalizarea vor fi esențiale pentru a asigura durabilitatea și impactul pe termen lung.
- 426. Recomandările viitoare vor prezenta opțiunile etapizate pentru implementarea cadrului de competențe digitale, în conformitate cu prioritățile actuale în materie de MRU și cu capacitățile instituționale.** Recomandările viitoare făcute în cadrul acestui proiect vor include un plan de implementare pe etape pentru cadrul de competențe digitale și rolurile specializate TIC. Planurile vor lua în considerare capacitatea instituțională a structurilor de RU și superiorii ierarhici pentru a integra și aplica modelele de competențe digitale care vor fi propuse în Rezultatul 2. Deși necesitatea unui plan național privind competențele digitale pentru administrația publică a fost identificată ca un mecanism-cheie de coordonare, acesta singur nu va rezolva provocările reprezentate de peisajul fragmentat în materie de MRU și guvernanta digitală în România. Prin urmare, pe lângă analiza aspectelor metodologice, Rezultatul 3 va aborda și opțiunile de implementare care funcționează în contextul constrângerilor existente. Acest lucru va contribui la asigurarea faptului că viitorul cadru de competențe digitale va putea fi implementat în mod realist în contextul administrativ și instituțional actual.

ANEXE

Anexa 1 Model de competențe digitale extras din Cadrul conceptual al maturității digitale, ADR 2023

Componentă	Subcomponentă	Item analizat
Date, informații și documente digitale	Gestionarea datelor, informațiilor și documentelor digitale	1. Capacitatea de a distinge între date și informații
		2. Modul în care poate fi utilizat internetul pentru a căuta date și informații
		3. Modurile în care informațiile, datele și conținutul digital pot fi organizate astfel încât să poată fi stocate și gestionate eficient și funcțional
		4. Principalele baze de date publice care pot fi utilizate în sprijinul sarcinilor instituționale
		5. Modalitățile de evaluare a fiabilității/veridicității informațiilor și a datelor colectate pe internet
		6. Utilizarea principalelor surse publice de date (de exemplu, Eurostat, OCDE, Tempo INS) pentru a colecta date și informații utile pentru analize aprofundate și comparații, inclusiv pentru a sprijini procesele de luare a deciziilor
		7. Potențialul instrumentelor de analiză a datelor (de exemplu, Excel, SPSS etc.) în luarea deciziilor
	Crearea și evaluarea documentelor digitale	8. Înțelegerea conceptului de document electronic
		9. Funcțiile unui sistem de gestionare a documentelor
		10. Formate de documente ale căror caracteristici tehnice garantează accesibilitatea documentelor publicate pe site-urile web ale instituțiilor publice
		11. Înțelegerea conceptului de sigiliu electronic
		12. Înțelegerea conceptului de semnătură electronică avansată
		13. Înțelegerea conceptului de semnătură electronică calificată
		14. Modul în care conținutul electronic dobândește valoare juridică
		15. Diferența de valoare juridică dintre o semnătură electronică calificată/avansată și un sigiliu electronic
		16. Condițiile care trebuie îndeplinite pentru utilizarea semnăturii electronice în alte state membre ale Uniunii Europene
		17. Semnificația mărcilor temporale și a altor referințe temporale care pot fi opuse terților
		18. Cerințele minime obligatorii (în conformitate cu legislația în vigoare) pentru procesul de arhivare electronică
	Gestionarea datelor deschise	19. Înțelegerea conceptului de date deschise, inclusiv diferența dintre date deschise și date publice
		20. Utilitatea datelor deschise pentru întreprinderi, cetățeni și societatea civilă
		21. Datele deschise implicite și limitele acestora
		22. Semnificația datelor deschise conectate
		23. Principalele acțiuni care trebuie întreprinse de instituțiile publice pentru a publica datele deschise
		24. Evaluarea calității datelor deschise
		25. Utilizarea modelelor de metadate naționale și internaționale propuse
Comunicare și partajare	Comunicare și partajare în cadrul propriei instituții	26. Utilizarea e-mailului ca instrument de comunicare în cadrul propriei instituții
		27. Utilizarea instrumentelor de bază de partajare a documentelor (file sharing) și beneficiile pe care le pot aduce
		28. Utilizarea intranetului ca instrument de comunicare și partajare în cadrul propriei instituții și principalele caracteristici ale acestuia
		29. Diferitele tipuri de instrumente avansate de comunicare (de

Componentă	Subcomponentă	Item analizat
		exemplu, aplicații de mesagerie instantanee și conferințe audio-video) și principalele lor caracteristici
		30. Principalele caracteristici ale partajării online avansate (de exemplu, instrumente care permit mai multor utilizatori să editeze un document în același timp)
		31. Modul de utilizare a instrumentelor avansate de comunicare (de exemplu, aplicații de mesagerie instantanee și conferințe audio-video)
		32. Utilizarea instrumentelor online avansate pentru partajarea de informații și documente online (de exemplu, instrumente care permit mai multor utilizatori să editeze un document în același timp), evaluând avantajele și riscurile acestora
		33. Principiile care ghidează alegerea unui instrument de comunicare digitală în funcție de caracteristicile mesajului, natura, complexitatea și gradul de formalizare a conținutului
		34. Principalele instrumente de comunicare digitală între instituțiile administrației publice
		35. Utilizarea instrumentelor de comunicare digitală între instituțiile administrației publice
		36. Beneficiile interoperabilității sistemelor informatice ale autorităților și instituțiilor publice
		37. Modalitățile identificate de legislație pentru depunerea electronică validă a cererilor și declarațiilor adresate instituțiilor administrației publice
		38. Instrumentele electronice de bază pentru comunicarea în masă și difuzarea de informații către cetățeni și întreprinderi (de exemplu, site-uri web instituționale, știri)
		39. Utilizarea instrumentelor digitale pentru a comunica cu beneficiarii serviciilor publice (de exemplu, forumuri de discuții online, mesagerie instantanee, conferințe audio-video, platforme social media)
		40. Utilizarea stilurilor de comunicare și a registrelor lingvistice adecvate în funcție de instrumentul de comunicare electronică utilizat
	Comunicare și partajare cu cetățenii, întreprinderile și alte instituții publice	41. Condițiile care trebuie îndeplinite pentru ca documentele transmise prin mijloace electronice cetățenilor și întreprinderilor să aibă valoare juridică
		42. Alegerea și utilizarea instrumentelor digitale pentru comunicarea cu cetățenii și întreprinderile, în funcție de natura, complexitatea și formalitatea conținutului
Furnizarea de servicii digitale	Identitatea digitală a cetățenilor	43. Conceptul de identitate digitală a cetățenilor
		44. Principalele caracteristici ale identității digitale a cetățenilor
		45. Implicațiile juridice ale utilizării de către cetățeni a identității lor digitale
	Furnizarea de servicii publice prin mijloace electronice	46. Responsabilitățile instituțiilor publice cu privire la publicarea online a formularelor necesare pentru furnizarea de servicii publice
		47. Dreptul cetățenilor de a efectua plăți utilizând metode informatice și platforme de plată online (de exemplu, ghiseul.ro)
		48. Principiul prioritizării versiunilor mobile („mobile-first”)
		49. Principiul prioritizării digitalului („digital-by-default”)
		50. Principiul „doar o singură dată” și consecințele acestuia pentru furnizarea de servicii online
Transformare digitală	Cunoașterea tehnologiilor emergente pentru transformarea digitală a administrației publice	51. Diferitele niveluri de sofisticare în furnizarea unui serviciu online, de la nivelul de bază (publicarea de informații și formulare) la nivelul cel mai avansat (furnizarea de servicii complet digitale)
		52. Înțelegerea conceptului de tehnologie cloud computing
		53. Înțelegerea conceptelor de tehnologii care utilizează volume mari de date (big data) și analiza datelor
		54. Înțelegerea conceptului de tehnologii pe bază de inteligență artificială
		55. Înțelegerea conceptului de IoT – Internetul obiectelor
		56. Înțelegerea tehnologiei Blockchain
		57. Beneficiile utilizării cloud computing în sectorul public
		58. Beneficiile utilizării volumelor mari de date (big data) și a

Componentă	Subcomponentă	Item analizat
		analizei datelor în sectorul public
		59. Beneficiile utilizării inteligenței artificiale în sectorul public
		60. Beneficiile IoT pentru sectorul public
		61. Avantajele utilizării tehnologiei blockchain în sectorul public
		62. Principalele domenii de aplicare a cloud computing-ului
		63. Principalele domenii de aplicare a volumelor mari de date (big data) și a analizei datelor
		64. Principalele domenii de aplicare a inteligenței artificiale
		65. Principalele domenii de aplicare a IoT
		66. Principalele domenii de aplicare a tehnologiei blockchain
		67. Riscurile și amenințările în mediile digitale
Siguranță și securitate	Protejarea dispozitivelor/ec hipamentelor de lucru împotriva atacurilor cibernetice	68. Măsurile de securitate de bază care trebuie adoptate pentru protejarea propriilor dispozitive/echipamente (de exemplu, Antivirus, Antispam, Antimalware)
		69. Modul în care sunt definite și gestionate parolele utilizate pe propriile dispozitive
		70. Principalele riscuri pentru dispozitivul dvs. în cazul în care acesta este supus atacurilor cibernetice
		71. Existența unor măsuri de securitate cibernetică pentru instituțiile publice
		72. Caracteristicile principalelor tipuri de atacuri cibernetice, viruși, viruși de tip troian, DoS, DDoS
		73. Contramăsurile ce pot fi luate pentru a preveni și lupta împotriva atacurilor cibernetice asupra propriilor echipamente de lucru
		74. Semnele care pot indica faptul că dispozitivul la care lucrez este supus unui atac cibernetic
		75. Conceptele de confidențialitate, integritate a datelor beneficiarilor de servicii publice
	Protejarea datelor cu caracter personal și menținerea confidențialității datelor beneficiarilor serviciilor publice	76. Principiile generale stabilite în Regulamentul general privind protecția datelor [REGULAMENTUL (UE) 2016/679]
		77. Obligațiile privind protecția datelor cu caracter personal în contextul activităților unei administrații publice
		78. Diferitele tipuri de date cu caracter personal
		79. Protejarea datelor cu caracter personal ale beneficiarilor de servicii publice în mediul digital (de exemplu, parole complexe, accesarea de pagini web securizate etc.)
		80. Evaluarea riscurilor la adresa datelor cu caracter personal ale beneficiarilor de servicii publice în mediul digital și aplicarea contramăsurilor adecvate (de exemplu, identificarea tentativelor de phishing și notificarea organismelor responsabile)

Anexa 2. Cadrul european al competențelor digitale (e-CF) și Cadrul european de competențe în materie de securitate cibernetică (ECSF)

Cadrul european al competențelor digitale (e-CF) standardizează o terminologie comună pentru competențe, abilități și niveluri de competență pentru profesioniștii din domeniul TIC. Cadrul e-CF este elaborat și întreținut de organismul tehnic CEN/TC 428 – ICT Professionalism and Digital Competences al Comitetului European de Standardizare. Lista standardelor e-CF actuale figurează în anexă. Cele mai importante standarde e-CF sunt EN 16234 (Competențe și abilități în domeniul TIC), EN 16458 (Profiluri de roluri în domeniul TIC) și EN 11748 (Cunoștințe și abilități în domeniul TIC), care este complementar și compatibil cu EN 16234 și EN 16458.

Cadrul european de competențe în domeniul securității cibernetice (ECSF) se concentrează pe rolurile și competențele în domeniul securității cibernetice. ECSF este elaborat și actualizat de Agenția Uniunii Europene pentru Securitate Cibernetică – ENISA. ECSF se bazează pe și completează e-CF în ceea ce privește roluri specifice securității cibernetice.

e-CF și ECSF sunt structurate pe patru dimensiuni:

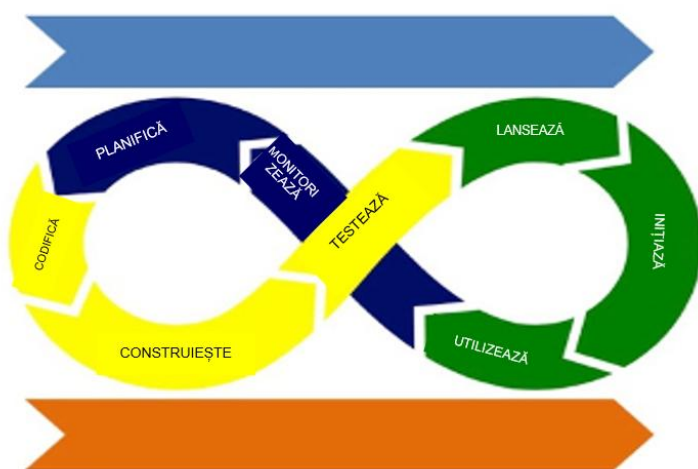
- Atât competențele e-CF, cât și cele ECSF sunt organizate în funcție de cinci domenii de activitate TIC (Dimensiunea 1) și 41 de competențe digitale (Dimensiunea 2).
- Nivelurile de competență (Dimensiunea 3) care se aplică fiecărei competențe sunt legate de Cadrul european al calificărilor (CEC). e-CF are 5 niveluri de competență, de la e-1 la e-5, care corespund nivelului 3-8 din CEC. ECSF utilizează doar nivelurile de la e-3 la e-5.
- Dimensiunea 4 este legată de cunoștințe și competențe.

Atât e-CF, cât și ECSF sunt aliniate clasificării aptitudinilor, competențelor, calificărilor și ocupațiilor europene (ESCO):

- e-CF este o sursă importantă pentru dezvoltarea ESCO și, mai exact, a fost utilizat de Grupul de referință sectorial activități legate de servicii TIC²⁷⁷.
- Pentru cea mai recentă actualizare ESCO, v1.2, echipa ESCO a Comisiei Europene și Agenția Uniunii Europene pentru Securitate Cibernetică (ENISA) au colaborat pentru a alinia Cadrul european de competențe în materie de securitate cibernetică (ECSF) cu clasificarea ESCO²⁷⁸.

Structura e-CF este corelată pe un ciclu de viață Agile/DevOps, iar cele 30 de profiluri de roluri profesionale TIC ale e-CF sunt structurate pe șapte familii corespunzătoare celor cinci procese de afaceri principale (Dimensiunea 1 a e-CF)

Figura 31 Structura e-CF pentru un ciclu de viață Agile/DevOps



Sursă: EUROPEAN-ICT-PROF_ROLE-PROFILES-VERSION-2_PART-3_METHODOLOGY.pdf

²⁷⁷ esco.ec.europa.eu/en/about-esco/escopedia/escopedia/european-e-competence-framework-e-cf.

²⁷⁸ esco.ec.europa.eu/en/about-esco/publications/publication/crosswalk-between-esco-and-european-cybersecurity-skills.

e-CF (EN 16458) identifică 30 de profiluri profesionale TIC (titluri principale). Un profil de rol conform e-CF include titlul profilului, rezumat, misiune, rezultate (răspundere, responsabilitate, contribuție), sarcini principale, competențe digitale (din e-cf) și nivel de competență.

Tabelul 13 Cele 30 de roluri profesionale TIC din e-CF

Rol – titlul profilului	Descriere sumară
1. Manager de client (account manager)	Punct de contact principal pentru vânzările către clienți și satisfacția clienților.
2. Analist de afaceri (business analyst)	Analizează sistemele informatice pentru îmbunătățirea performanțelor comerciale.
3. Manager informații comerciale (business information manager)	Propune planuri și gestionează evoluțiile funcționale și tehnice ale sistemului informatic în cadrul domeniului de activitate relevant.
4. Director sisteme informatice (CIO) (chief information officer)	Dezvoltă și menține sistemele informatice conforme cu activitatea și nevoile organizației.
5. Administrator baze de date (ABD) (database administrator)	Proiectează și implementează sau monitorizează și menține baze de date.
6. Programator (developer)	Construiește/codează soluții TIC și stabilește specificațiile produselor TIC în funcție de nevoile clientului.
7. Specialist media digitală (digital media specialist)	Creează site-uri web și aplicații multimedia care combină puterea tehnologiei digitale cu utilizarea eficientă a imaginilor grafice, audio, foto și video.
8. Arhitect întreprindere (enterprise architect)	Proiectează și menține arhitectura întreprinderii.
9. Consultant TIC (ICT consultant)	Sprijină înțelegerea modului în care noile tehnologii TIC adaugă valoare unei afaceri.
10. Manager operațiuni TIC (ICT operations manager)	Gestionează operațiunile, personalul și resursele suplimentare pentru activitatea TIC.
11. Manager securitate TIC (ICT security manager)	Gestionează politica de securitate a informațiilor.
12. Specialist securitate TIC (ICT security specialist)	Asigură implementarea politicii de securitate a organizației.
13. Formator TIC (ICT trainer)	Educă și instruește profesioniști și practicieni TIC pentru a atinge standarde predefinite de competențe tehnice/de afaceri în domeniul TIC.
14. Specialist rețele (network specialist)	Asigură alinierea rețelei, inclusiv a infrastructurii de telecomunicații și/sau informatice pentru a răspunde nevoilor de comunicare ale organizației.
15. Manager de proiect (project manager)	Gestionează proiectul pentru a obține performanțe optime în conformitate cu specificațiile inițiale.
16. Manager calitate (quality assurance manager)	Garantează că sistemele informatice sunt furnizate în conformitate cu politicile organizației (calitate, riscuri, acord asupra nivelului de calitate a serviciilor).
17. Agent Service Desk	Reprezintă prima linie de asistență, prin telefon sau e-mail, a clienților cu probleme tehnice.
18. Manager de servicii (service manager)	Planifică, implementează și gestionează furnizarea de soluții.
19. Administrator de sisteme (systems administrator)	Administrează componentele sistemului TIC pentru a îndeplini cerințele serviciului.
20. Analist de sisteme (systems analyst)	Analizează cerințele și stabilește specificațiile pentru software și sisteme.
21. Arhitect de sisteme (systems architect)	Planifică și răspunde de implementarea și integrarea de software și/sau a sistemelor TIC

22. Specialist tehnică (technical specialist)	asistență (technical)	Întreține și repară hardware și software la sediul clientului.
23. Specialist teste (test specialist)		Proiectează și efectuează teste.
24. Proiectant de soluții (solution designer role)		Asigură traducerea cerințelor de afaceri în soluții TIC integrale.
25. Lider transformare digitală (digital transformation leader)		Oferă leadership pentru implementarea strategiei de transformare digitală a organizației.
26. Expert (dezvoltare și operațiuni) expert role)	Devops și (DevOps)	Implementează procese și instrumente pentru a iniția cu succes tehnicile DevOps pe întregul ciclu de viață al dezvoltării soluțiilor.
27. Expert date (data scientist role)		Conduce procesul de aplicare a analizei datelor. Oferă informații deduse din date prin optimizarea procesului de analiză și prezentarea de reprezentări vizuale ale datelor.
28. Specialist în date (data specialist)		Asigură implementarea politicii de gestionare a datelor organizației.
29. Facilitator (Scrum master role)	Scrum	Conduce și antrenează o echipă Agile.
30. Responsabil produs (product owner role)	produs	Reprezintă vocea clientului într-un mediu Agile

Sursă: Roluri și descriere sumară extrase din PROFILURI EUROPENE DE ROLURI PROFESIONALE TIC VERSIUNEA 2 CEN Atelier privind competențele TIC ACORDUL PRIVIND ATELIERUL CEN (CWA) PARTEA 1: CELE 30 DE PROFILURI TIC

ECSF definește încă 12 profiluri de roluri profesionale TIC în domeniul securității cibernetice, iar pentru fiecare profil există detalii legate de titlu, titluri alternative, rezumat, misiune, rezultate, sarcini, cunoștințe, abilități, competențe digitale și nivel de competență aferent²⁷⁹. Există unele suprapuneri între rolurile e-CF și rolurile ECSF [exemple: manager securitatea informațiilor, în e-CF, și manager securitatea informației (CISO), în ECSF, specialist securitatea informației, în e-CF, corespunde unor roluri mai detaliate în ECSF, cum ar fi cele de specialist informații privind amenințările cibernetice și cercetător securitate cibernetică]

Tabelul 14 Cele 12 roluri profesionale TIC pentru securitatea cibernetică conform ECSF

Rol – titlul profilului	Rezumat
Manager securitatea informației (CISO) (chief information security officer)	Gestionează strategia de securitate cibernetică a unei organizații și implementarea acesteia pentru a se asigura că sistemele, serviciile și activele digitale sunt securizate și protejate în mod adecvat.
Respondent incidente cibernetice (cyber incident responder)	Monitorizează situația securității cibernetice a organizației, gestionează incidentele în timpul atacurilor cibernetice și asigură funcționarea continuă a sistemelor TIC.
Responsabil servicii juridice, politici și conformitate în domeniul cibernetic (cyber legal, policy & compliance officer)	Gestionează conformitatea cu standardele legate de securitatea cibernetică și cu cadrele juridice și de reglementare pe baza strategiei organizației și a cerințelor legale.
Specialist în informații privind amenințările cibernetice (cyber threat intelligence specialist)	Colectează, prelucrează și analizează date și informații pentru a elabora rapoarte cu informații utile și pentru a le disemina către părțile interesate vizate.
Arhitect securitate cibernetică (cybersecurity architect)	Planifică și proiectează soluții de securitate prin proiectare (infrastructuri, sisteme, active, software, hardware și servicii) și controale de securitate cibernetică.
Auditor securitate cibernetică (cybersecurity auditor)	Realizează audituri de securitate cibernetică în ceea ce privește ecosistemul organizației. Asigură conformitatea cu informațiile statutare, de reglementare, de politică, cu cerințele de securitate, cu standardele industriale și cu bunele practici.
Educator în domeniul securității cibernetice (cybersecurity educator)	Îmbunătățește cunoștințele, abilitățile și competențele personalului în materie de securitate cibernetică.
Implementator soluții de securitate cibernetică (cybersecurity implementer)	Dezvoltă, implementează și aplică soluții de securitate cibernetică (sisteme, active, software, controale și servicii) pe infrastructuri și produse.
Cercetător în domeniul securității cibernetice (cybersecurity researcher)	Desfășoară cercetare în domeniul securității cibernetice și integrează rezultatele în soluții de securitate cibernetică.
Manager riscuri pentru securitatea cibernetică (cybersecurity risk manager)	Gestionează riscurile pentru securitatea cibernetică a organizației în conformitate cu strategia organizației. Elaborează, menține și comunică proceselor și rapoartelor în materie de management al riscurilor.
Investigator în criminalistică digitală (digital forensics investigator)	Se asigură că ancheta privind criminalitatea informatică dezvăluie toate dovezile digitale necesare pentru a dovedi o activitate malițioasă.
Tester penetrare (penetration tester)	Evaluează eficacitatea controalelor de securitate, descoperă și utilizează vulnerabilitățile în materie de securitate cibernetică, evaluează caracterul critic al acestora în cazul în care sunt exploatate de actori care reprezintă o amenințare.

Sursa: <https://www.enisa.europa.eu/topics/education/european-cybersecurity-skills-framework/ecsf-1.xlsx>

²⁷⁹ A se vedea: <https://www.enisa.europa.eu/topics/education/european-cybersecurity-skills-framework/ecsf-1.xlsx>.

Anexa 3. Analiza competențelor e-CF în raport cu Regulamentul de organizare și funcționare al Ministerului Finanțelor

Această analiză a cartografiat competențele e-CF, care pot fi considerate funcții (responsabilități) principale pentru o unitate TIC, și responsabilitățile incluse în Regulamentul de organizare și funcționare a Centrului Național pentru Informații Financiare (CNIF) al Ministerului de Finanțe²⁸⁰ – abreviat mai jos ROF CNIF.

Concluzii:

- ROF CNIF include 39 de atribuții specifice. Atribuțiile 1-38 pot fi corelate cu competențele e-CF, așa cum sunt prezentate în tabelul de mai jos. Ultima (atribuția 39) este foarte generală („Îndeplinește orice alte sarcini dispuse de conducerea MFP, pe domeniul de competență și activitate al CNIF, în conformitate cu legislația în vigoare”). Multe dintre cele 38 de atribuții specifice sunt corelate cu mai multe competențe e-CF.

Tabelul 15 Analiza competențelor e-CF versus ROF MF

Domeniul de activitate e-CF	Competența e-CF	ROF CNIF
PLANIFICARE	A.1. Alinierea sistemelor informatice și a strategiei de afaceri	Atribuțiile 1, 16, 35, 36, 37
	A.2. Gestionarea nivelului serviciilor	Acest lucru nu este inclus în mod explicit în ROF: dacă CNIF furnizează servicii IT altor instituții ale AP – atribuția 11
	A.3. Elaborarea planului de afaceri	Atribuțiile 2, 3
	A.4. Planificarea produselor/serviciilor	Atribuțiile 17, 18, 19, 20
	A.5. Proiectarea arhitecturii	Atribuțiile 6, 7, 8, 9, 10
	A.6. Proiectarea aplicației	Atribuțiile 5, 22
	A.7. Monitorizarea tendințelor tehnologice	Atribuția 38
	A.8. Managementul sustenabilității	NEINCLUSĂ ÎN ROF CNIF
	A.9. Inovare	Atribuțiile 16,36 – chiar dacă nu se prevede explicit
	A.10. Experiența utilizatorului	Atribuția 4 Și CNIF are mai multe departamente/unități de dezvoltare TIC
CONSTRUCȚIE	B.1. Dezvoltarea aplicațiilor	Atribuția 4 Și CNIF are mai multe departamente/unități de dezvoltare TIC
	B.2. Integrarea componentelor	Atribuția 4 Și CNIF are mai multe departamente/unități de dezvoltare TIC
	B.3. Testare	Atribuția 4 Și CNIF are mai multe departamente/unități de dezvoltare TIC
	B.4. Implementarea soluției	Atribuția 4 Și CNIF are mai multe departamente/unități de dezvoltare TIC
	B.5. Elaborarea documentației	Atribuția 4 Și CNIF are mai multe departamente/unități de dezvoltare TIC
	B.6. Ingineria sistemelor TIC	Atribuția 7 și Departamentul pentru Gestionarea Infrastructurii

²⁸⁰mfinante.gov.ro/static/10/Mfp/rof2024/4_21_CNIF.pdf.

FUNȚIONARE	C.1. Suport pentru utilizatori	Atribuția 5 și Serviciul Helpdesk și calitatea serviciilor TIC
	C.2. Sprijin pentru schimbare	Atribuția 15
	C.3. Prestarea de servicii	Atribuția 14
	C.4. Gestionarea problemelor	Atribuțiile 5 și 7 și specifice
	C.5. Managementul sistemelor	Atribuțiile 5 și 7 și specifice
FACILITARE	D.1. Elaborarea strategiei de securitate a informației	Atribuția 13
	D.2. Elaborarea strategiei privind calitatea TIC	Atribuțiile 14, 25
	D.3. Oferta de educație și formare profesională	Atribuțiile 30, 31, 32
	D.4. Achiziții	Atribuția 21
	D.5. Dezvoltarea vânzărilor	NEINCLUSĂ ÎN ROF CNIF
	D.6. Marketing digital	NEINCLUSĂ ÎN ROF CNIF
	D.7. Știința și analiza datelor	Atribuția 4 <i>Și parțial Departamentul depozite de date</i>
	D.8. Gestionarea contractelor	Atribuția 21
	D.9. Perfecționarea personalului	Atribuția 24
	D.10. Gestionarea informațiilor și a cunoștințelor	NEINCLUSĂ EXPLICIT ÎN ROF CNIF
	D.11. Identificarea nevoilor	Atribuția 5 Și CNIF are mai multe departamente/unități de dezvoltare TIC
GESTIONARE	E.1. Elaborarea de prognoze	NU ESTE EXPLICIT INCLUSĂ ÎN ROF CNIF – atribuții specifice. Serviciul strategie TI, coordonare metodologică și cooperare interinstituțională poate fi responsabil pentru acestea
	E.2. Managementul proiectelor și al portofoliului	NU ESTE EXPLICIT INCLUSĂ ÎN ROF CNIF – atribuții specifice. Serviciul strategie TI, coordonare metodologică și cooperare interinstituțională poate fi responsabil pentru acestea
	E.3. Managementul riscurilor	NU ESTE EXPLICIT INCLUSĂ ÎN ROF CNIF (ca responsabilitate generală sau specifică; pot exista concepte diferite în cultura TIC din România)
	E.4. Managementul relațiilor	Atribuțiile 28, 30, 33, 34, 35,37 Serviciul strategie IT, coordonare metodologică și cooperare interinstituțională
	E.5. Îmbunătățirea proceselor	Atribuțiile 15,16
	E.6. Managementul calității TIC	Atribuția 14
	E.7. Managementul schimbării în afaceri	NEINCLUSĂ EXPLICIT ÎN ROF CNIF
	E.8. Managementul securității informației	Atribuția 13
	E.9. Guvernanța sistemelor informatice	Atribuția 11 este foarte generală. Atribuția 12 este legată de guvernanță. Alte atribuții 23, 25, 26, 27, 28, 29

Sursa: Autori

Anexa 4. Categoriile propuse de sisteme TIC structurate în funcție de complexitatea sistemului

Tabel recapitulativ al caracteristicilor categoriilor propuse (care sunt importante pentru definirea nivelurilor de responsabilitate și pentru defalcarea anumitor profiluri/modele de rol e-CF pe roluri.

Tabelul 16 Categoriile propuse de sisteme TIC structurate după complexitatea sistemului

Categoricia de sisteme TIC (pentru rolurile TIC și de salarizare)		INC	Posibile daune	Nivel (național, local)	Durata maximă a întreruperii	Planul de continuitate a activității (BCP)/ Politici și măsuri de backup și recuperare (BR) Notă: BCP include BR	Numărul minim de utilizatori interni	Numărul minim de cetățeni pentru G2C	Numărul minim de entități juridice pentru G2B și/sau G2G
							și/sau		
S0	Sisteme TIC critice	DA	Foarte mari	Național (și în mod excepțional local)	1-2 ore numai în perioade excepționale (de exemplu, imediat după un cutremur, incendiu sau alt dezastru)	BCP cuprinzătoare și detaliate care sunt auditate anual (auditor independent) și testate trimestrial/semestrial (sau mai devreme pentru componentele foarte critice).	Acestea nu sunt relevante pentru sistemele TIC critice		
S1	Sisteme TIC foarte mari	DA	Foarte mari – Medii	Național (și în mod excepțional local)	1-2 zile calendaristice/an	BCP detaliate care sunt auditate și testate anual (auditor independent).	10 000	1 000 000	100 000
S2	Sisteme TIC la scară largă	NU	Mari – Medii	Național și local	1-2 zile lucrătoare/an	BCP simple care includ măsuri/politici de BR detaliate. BCP sunt auditate independent cel puțin o dată la 2 ani (de preferință anual) și testate periodic cel puțin o dată la 2 ani (recomandat anual).	500	250 000	10 000
S3	Sisteme TIC de nivel mediu	NU	Mici – Medii	Național și local	maxim 5 zile lucrătoare/an	Măsuri/politici BR care sunt auditate independent cel puțin o dată la 2 ani (de preferat anual) și testate cel puțin o dată la 2 ani (recomandat anual).	100	50 000	1 000
S4	Sisteme TIC mici	NU	Mici – Medii	Național și local	maxim 10 zile lucrătoare/an	Politici simple de backup și recuperare (BR) care sunt testate cel puțin o dată la 2/3 ani (recomandat anual)	1-100	Mai puțini utilizatori G2C și/sau G2B decât mai sus	

INC – Infrastructura critică națională, conform OUG nr. 98/2010, este un element, un sistem sau o componentă a acestuia, aflat pe teritoriul național, care este esențial pentru menținerea funcțiilor vitale ale societății, a sănătății, siguranței, securității, bunăstării sociale ori economice și a cărui perturbare sau distrugere ar avea un impact semnificativ la nivel național ca urmare a incapacității de a menține respectivele funcții, cât și proiectul unui obiectiv strategic de interes național a cărui construcție este imperios necesară pentru salvagardarea interesului național.

Categorii de daune

- Foarte mari: daune financiare (economice) și/sau de reputație și/sau de încredere și alte daune colaterale (sănătate, securitate și securitate cibernetică etc.) cu impact major
- Mari: financiare și/sau de reputație și/sau încredere
- Medii: financiare și/sau de reputație (și/sau încredere excepțională)
- Mici: financiare și/sau de reputație

Anexa 5. Transformarea digitală – exemplu de exercițiu la nivel de focus-grup

Ce este transformarea digitală?

În contextul sectorului public, transformarea digitală reprezintă un proces prin care AP adoptă tehnologii digitale pentru a crește eficiența, transparența și accesibilitatea serviciilor oferite cetățenilor. Aceasta implică utilizarea soluțiilor digitale pentru modernizarea proceselor interne, optimizarea interacțiunilor cu cetățenii și adaptarea la noile cerințe ale unei societăți din ce în ce mai digitalizate.

Transformarea digitală nu înseamnă doar achiziționarea de noi elemente de TIC (infrastructură, sisteme, aplicații de afaceri etc.), ci este un proces mai amplu care implică schimbarea modului în care AP funcționează și ia decizii. Cu alte cuvinte, transformarea digitală presupune utilizarea TIC pentru a crește eficiența, transparența și calitatea proceselor de afaceri și a serviciilor publice.

Este transformarea digitală sinonimă cu tehnologia informației și comunicațiilor (TIC)?

Transformarea digitală este un proces holistic care depășește implementările tehnologice punct cu punct (TIC), vizând schimbări fundamentale în modul în care instituțiile publice funcționează, interacționează și își ating obiectivele strategice.

Tabelul de mai jos ilustrează diferențele dintre implementarea TIC (digitalizare) și proiectele de transformare digitală.

Tabelul 17 TIC (digitalizare) vs. transformare digitală

Aspect/caracteristică	Proiecte TIC (digitalizare)	Proiecte de transformare digitală
Strategie	Concentrarea asupra implementării tehnologice unice/punctuale.	Concentrarea pe o strategie integrată care aliniază obiectivele organizaționale la oportunitățile oferite de TIC.
Scop	Implementarea de soluții tehnologice pentru procesele de afaceri existente.	Transformarea fundamentală a proceselor de afaceri și a culturii și strategiilor organizaționale.
Rolul conducerii organizaționale	Tehnic și operațional.	Strategic, holistic și orientat spre schimbări fundamentale în modul de funcționare al organizației.
Nivelul de impact	Tehnic.	Strategic și cultural.
Modificarea culturii organizaționale	Nu este un obiectiv principal.	Promovarea unei culturi orientate către inovare și colaborare.
Modernizarea proceselor operaționale	Automatizarea proceselor (fluxurilor) operaționale existente fără modificări semnificative.	Optimizarea și reinventarea proceselor (fluxurilor) operaționale pentru a le face mai eficiente și mai centrate pe utilizator.
Implicarea utilizatorilor finali	Se limitează la testare sau feedback tehnic. Concentrarea pe funcționalitățile tehnice ale sistemelor (aplicațiilor) informatice.	Elaborarea partajată de soluții împreună cu utilizatorii pentru a răspunde nevoilor lor reale. Simplificarea interacțiunilor prin proiectare centrată pe utilizator și accesibilitate sporită.
Dezvoltarea abilităților/competențelor interpersonale	Formare limitată în materie de utilizare a TIC implementate (instrumente, sisteme etc.).	Programe de recalificare și creșterea gradului de alfabetizare digitală a angajaților de la toate nivelurile.
Decizii bazate pe utilizarea eficientă a datelor	Colectarea datelor fără integrarea lor în procesul decizional strategic.	Utilizarea datelor pentru luarea deciziilor în cunoștință de cauză și îmbunătățirea performanței organizaționale.

Colaborare interinstituțională	Se limitează la integrarea tehnică a sistemelor informatice.	Dezvoltarea de parteneriate strategice și integrarea proceselor (fluxuri) operaționale între instituții sau departamente.
Managementul schimbării	Nu reprezintă o prioritate în proiectele TIC tradiționale sau se limitează la creșterea gradului de utilizare a sistemului.	Planificarea activă a tranziției către noi procese, reducerea rezistenței la schimbare și comunicare eficientă.
Monitorizarea impactului	Evaluarea tehnică a performanței TIC implementate (sisteme, aplicații etc.)	Analiza impactului asupra eficienței operaționale, a satisfacției utilizatorilor și a obiectivelor strategice.

Sursa: Autori

Care sunt factorii de succes pentru proiectele/inițiativele de transformare digitală?

- Viziune clară: Este esențial să existe o viziune comună cu privire la obiectivele de transformare digitală la nivelul întregii organizații.
- Leadership puternic: Liderii trebuie să sprijine și să promoveze schimbarea.
- Implicarea angajaților: Angajații trebuie să fie implicați activ în procesul de transformare.
- Colaborare trans-departamentală/interdepartamentală: Transformarea digitală este un efort de echipă care necesită colaborare între toate departamentele.
- Evaluare continuă: Este esențial să se evalueze progresul și să se ajusteze strategia în mod regulat.

Care sunt principalele riscuri în cadrul proiectelor/inițiativelor de transformare digitală?

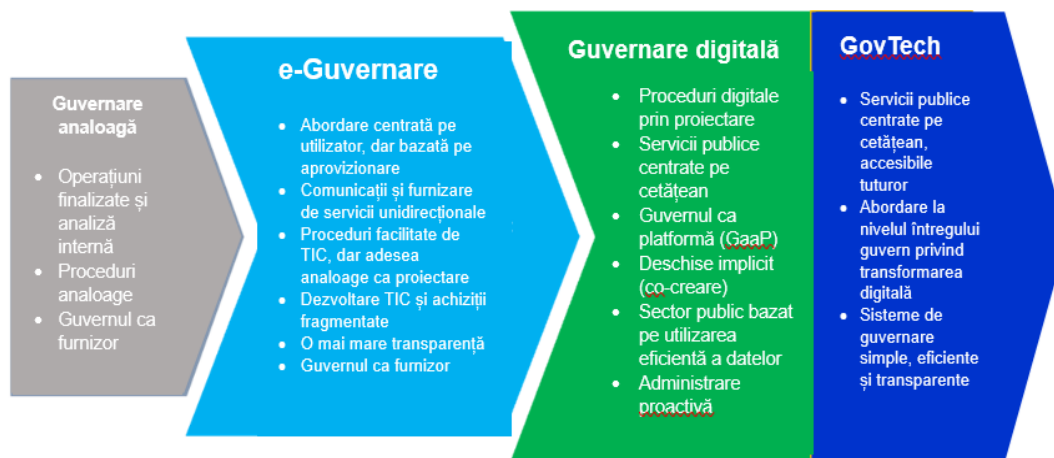
- Rezistența la schimbare: Angajații pot fi reticenți în a adopta noile tehnologii.
- Lipsa competențelor/abilităților digitale: Este necesar să se investească în dezvoltarea competențelor digitale (și a abilităților aferente) ale angajaților.
- Securitate cibernetică: Protejarea integrității și confidențialității datelor, în special a datelor cu utilizare restricționată și a datelor cu caracter personal, reprezintă o prioritate semnificativă.
- Costuri ridicate: Implementarea de noi sisteme poate fi costisitoare pe termen scurt. Cu toate acestea, pe termen mediu și lung, beneficiile transformării digitale depășesc costurile.

Anexa 6. Transformarea digitală și GovTech

Potrivit Băncii Mondiale și OCDE⁴, transformarea digitală a sectorului public poate fi privită ca un continuum, iar GovTech reprezintă ultima generație a acestor reforme. GovTech este o abordare globală în ceea ce privește modernizarea sectorului public și promovează o guvernare simplă, eficientă și transparentă, având cetățeanul în centrul reformelor.

Conceptele internaționale privind transformarea digitală și GovTech, precum și necesitatea unei viteze mari de implementare a acestora susțin propunerea de a adapta e-CF și ESCF pentru România în loc să se construiască un cadru care va necesita mult mai mult timp.

Figura 32 Transformarea digitală și GovTech



Sursa: Banca Mondială, www.worldbank.org/en/programs/govtech.

Anexa 7. Studii de caz internaționale

1. Finlanda – Modelarea cerințelor în materie de competențe pentru digitalizare în administrația publică

Scurtă descriere

Ministerul finlandez al Finanțelor a actualizat un model general existent de competențe în administrația publică pentru a include competențele necesare unei transformări digitale de succes. Noul model include trei domenii: competențe generale pentru desfășurarea activității (non-digitale), competențe digitale de bază pentru desfășurarea activității (întreg personalul) și competențe specifice necesare pentru transformarea digitală (sub-secțiuni mici ale personalului).

Obiectivul modelului este de a oferi un limbaj comun sau un „model de gândire” pentru a sprijini sistemele administrației publice în dezvoltarea cunoștințelor, abilităților și atitudinilor necesare pentru a facilita transformarea digitală la nivelul organizațiilor lor. Fiecare domeniu conține definiții ale competențelor de nivel înalt cu exemple aplicabile și linkuri către materiale-sursă. Modelul nu include instrumente de evaluare, dar oferă oportunități de reflecție care pot fi urmărite de membrii organizației.

An

Referința inițială privind cerințele în materie de competențe de bază pentru sectorul public a fost elaborată în 2017; actualizarea din 2020 a adăugat o componentă de digitalizare și transformare digitală la modelul inițial. Ultima actualizare a fost făcută în 2022.

Grupuri-țintă

Modelul este conceput pentru o gamă largă de angajați din sectorul public, inclusiv pentru angajații în funcții publice generale, profesioniști IT și persoane în funcții de conducere în cadrul administrației publice. Modelul este furnizat la nivel central, dar implementarea sa ar trebui să fie realizată independent de către fiecare instituție.

Obiective-cheie

Obiectivele principale ale modelului sunt consolidarea competențelor digitale și accelerarea transformării digitale în administrația publică, precum și asigurarea faptului că sectorul public adoptă o abordare a digitalizării centrată pe cetățean.

Titlul cadrului/platforme

Cadrul se intitulează „Modelarea cerințelor în materie de competențe pentru digitalizare în administrația publică”.

Cea mai recentă versiune

Cea mai recentă versiune a cadrului a fost publicată în 2021.

Domenii de competență

Competențe necesare la locul de muncă (accent pe: meta-competențele personale)

- Responsabilitate și transparență
- Auto-reglementare și autogestionare
- Învățare continuă, atitudine orientată spre creștere
- Gândire critică și abilități de rezolvare a problemelor
- Previziune, inovare și capacitatea de schimbare
- Abilități de comunicare și sociale
- Perspectivă globală și empatie
- Abilitatea de a lua inițiativa și de a-și gestiona propria activitate

Competențe digitale de bază pentru a lucra în administrația publică (accent pe: competența digitală personală)

- 1) Competențe de utilizare a dispozitivelor și instrumentelor digitale
- 2) Capacitatea de a utiliza aplicațiile și serviciile publice digitale într-un mod responsabil
- 3) Expertiză în procesarea și partajarea de informații critice (nivel de competență mai ridicat în comparație cu prima competență)
- 4) Respectarea bunelor practici în materie de securitate digitală
- 5) Îndeplinirea condițiilor prealabile pentru desfășurarea activității în mai multe locații (la distanță)
- 6) Înțelegerea principiului tehnologiei ca serviciu centrat pe om (inclusiv proiectarea centrată pe om, cum ar fi IA)

Competențe specifice (accent pe: organizare, instituție)

- Dezvoltarea de servicii digitale (definirea nevoilor clienților, experiențe centrate pe client)
- Planificarea și implementarea analizei datelor în funcție de organizare (modele de date, surse de date, interoperabilitate cu alte servicii)
- Respectarea protocoalelor de securitate digitală
- Metode orientate spre proces (de exemplu, LEAN).
- Recunoașterea și cartografierea expertizei tehnice în cadrul unei organizații (de exemplu, analiza nevoilor, specificații tehnice, competențe în materie de achiziții publice)
- Evaluarea impactului implementării digitale, managementului schimbării (un nivel de competență mai ridicat al Domeniului 1: Responsabilitate și transparență)
- Competențe de comunicare digitală (un nivel de competență mai ridicat al Domeniului 1: Competențe de comunicare și interacțiune)
- Gestionarea parteneriatelor și a ecosistemelor digitale
- Monitorizarea aspectelor juridice ale activităților digitale
- Gestionarea operațiunilor într-un mod care sprijină digitalizarea

Niveluri de competență

Modelul urmărește să descrie în linii mari cerințele minime pentru toți lucrătorii din sectorul public, precum și să descrie cerințele la nivel de conducere și la nivel de expert pentru un subgrup restrâns.

Exemple/rezultate ale învățării

Modelul de competențe include următoarele exemple:

- Competențe de bază: Angajații pot utiliza cu ușurință dispozitivele și aplicațiile digitale, pot prelucra în siguranță informațiile și pot asigura protecția datelor în activitatea lor zilnică.
- Competențe specializate: Profesioniștii pot identifica nevoile clienților, pot dezvolta servicii digitale centrate pe utilizator și pot integra analiza datelor în procesele decizionale.
- Competențe de leadership: Managerii pot promova o cultură a învățării continue, pot încuraja gândirea inovatoare și pot valorifica digitalizarea pentru a atinge obiectivele organizaționale.

Legătura cu DigComp

Secțiunea „Competențe digitale de bază pentru activitatea în administrația publică” a cadrului se bazează pe DigComp. Aceasta încorporează aspecte precum alfabetizarea digitală, soluționarea problemelor și prelucrarea informațiilor.

Categorii care se concentrează pe tehnologia informației și comunicațiilor (TIC)

- **posturi îmbunătățite de TIC:** Cadrul descrie aceste competențe în Domeniul 2 al secțiunii intitulate „Competențe digitale de bază pentru activitatea în AP”.
- **posturi care presupun utilizarea intensivă a TIC:** Acesta nu definește competențele profesilor din domeniul TI.

- **posturi dependente de TIC:** Ajută la descrierea sarcinilor legate de transformarea digitală a administrației publice, în special din perspectiva persoanelor în funcții de conducere.

Profilare

Modelul nu definește „profiluri digitale” pentru diferite sarcini sau posturi din administrația publică (de exemplu, funcționari, manageri, persoane care lucrează în domeniul TI).

Evaluare și certificare

Modelul nu include evaluări sau certificări, deoarece oferă doar orientări generale, la nivel înalt, pentru formare.

Părțile interesate

Dezvoltarea modelului a implicat mai multe părți interesate, inclusiv:

- **Ministerul Finanțelor:** Experți din cadrul departamentelor Tehnologia Informației și Comunicațiilor Publice și Administrație Publică
- **Colegii din administrația publică:** Aproximativ 30 de colegi din diferite departamente au colaborat la elaborarea modelului
- **Surse externe:** Modelul a făcut, de asemenea, trimitere la diverse rapoarte și studii, cum ar fi *Digitalization Handbook on Business Management (Manualul de digitalizare a managementului afacerilor – n.tr.)* (Ilmarinen și Koskela, 2015) și la constatările Forumului competențelor

Procesul de dezvoltare

Modelul a fost dezvoltat în mai multe etape:

- Prima versiune a fost elaborată în 2016, pe baza unui sondaj efectuat la nivelul mai multor agenții și a „*Digitalization Handbook on Business Management*”.
- În 2020 a fost realizată o analiză detaliată, care a condus la adaptări și completări ale modelului. Această actualizare a făcut parte din activitatea de dezvoltare a digitalizării desfășurată ca parte a programului de reformă în materie de management al resurselor umane (MRU). Documentul este disponibil pe platforma Valtiolla.fi.
- Modelul este îmbunătățit în mod continuu pe baza feedback-ului și a sugestiilor, indicând angajamentul guvernului finlandez de a ține pasul cu nevoile digitale.

Provocări

Descrierea diferitelor competențe fără suprapuneri a fost dificilă. Deși nu există un singur model „corect”, iar competențele ar putea fi descrise și grupate în mai multe moduri, elaborarea unui cadru cuprinzător, ușor de gestionat și versatil a necesitat o evaluare strategică a competențelor necesare. De exemplu, competențele necesare pentru digitalizare au fost extinse, cuprinzând totul, de la alfabetizarea digitală de bază la competențe tehnice foarte specializate. Una dintre principalele provocări ale proiectului a constat în asigurarea faptului că modelul poate fi utilizat practic în timpul discuțiilor, în special de către echipele de management. Această problemă a fost rezolvată prin crearea de materiale de sprijin, inclusiv carduri digitale de coaching.

Linkuri

- https://cdn.valtiokonttori.fi/wordpress/sites/8/2021/07/Ajatusmalli_ValtiollaFi_juttuun.pdf
- [Digital competence in public administration - Valtiolla.fi](https://cdn.valtiokonttori.fi/wordpress/sites/8/2022/02/Digivalmennuskortit_saavutettava.pdf)
- https://cdn.valtiokonttori.fi/wordpress/sites/8/2022/02/Digivalmennuskortit_saavutettava.pdf
- https://cdn.valtiokonttori.fi/wordpress/sites/8/2022/05/Printtiversiosta-pystyPP_ruotsiksi_ValtiollaFi.pptx
- <https://palkeet.fi/en/home/>
- <https://palkeet.fi/en/palkeet-en/>

2. Danemarca – Modelul de competențe digitale elaborat de Academia Digitală Guvernamentală

Scurtă descriere

Academia Digitală a guvernului danez a fost înființată pentru a înzestra funcționarii publici cu competențele și resursele necesare pentru a naviga în și gestiona peisajul digital al administrației publice, care evoluează rapid.

Agenția pentru Guvernare Digitală a dezvoltat și a gestionat Academia Digitală Guvernamentală, care s-a specializat în furnizarea de formare digitală pentru managerii și angajații de nivel superior din ministere și agenții guvernamentale. Academia a oferit o serie de cursuri adaptate la nevoile angajaților din sectorul public care aveau cunoștințe formale minime sau inexistente în domeniul IT sau al administrației digitale. Printre cursurile cele mai importante s-au numărat „Funcționarii guvernamentali din sectorul public digital” și „Securitate cibernetică și securitatea informațiilor”.

Academia Digitală, care s-a închis la sfârșitul anului 2024, a oferit cursuri bazate pe **modelul de competențe digitale** (a se vedea Secțiunea 2.3), evidențiind competențele digitale esențiale pentru angajații agențiilor guvernamentale. Acest model este conceput să ofere un cadru universal pentru o guvernare digitală eficientă, îmbunătățind coordonarea și înțelegerea între ministere și agenții.

An

Modelul de competențe digitale a fost lansat în 2022.

Grupuri-țintă

Grupurile-țintă ale modelului includ:

- Funcționari publici și angajați din sectorul public. Modelul este conceput să înzestreze angajații guvernamentali, în special pe cei care lucrează în ministere și agenții publice, cu competențele digitale necesare pentru a gestiona în mod eficient serviciile digitale.
- Manageri și lideri de vârf. Modelul se adresează și managerilor din sectorul public, concentrându-se pe domenii precum formularea de strategii, guvernanta și managementul proiectelor.
- Profesioniști specializați. În afară de angajații din funcții publice generale, modelul se adresează profesioniștilor care lucrează în posturi axate pe digital, cum ar fi gestionarea datelor, securitate cibernetică, dezvoltarea IT și managementul proiectelor digitale.

Obiective-cheie

Obiectivul principal al modelului este de a stabili un cadru cuprinzător pentru o guvernanta digitală eficientă, îmbunătățind astfel coordonarea și înțelegerea între ministere și agențiile guvernamentale.

Legătura cu cadrele strategice (relevanță)

O caracteristică deosebit de eficientă a acestui model o reprezintă orientarea sa strategică și concentrarea asupra competențelor practice necesare pentru a conduce transformarea digitală la nivelul entităților guvernamentale.

Titlul cadrului/platformei

Titlul cadrului este „Model de competențe digitale elaborat de Academia Digitală Guvernamentală”.

Domenii de competență

Strategie și dezvoltare operațională

Formularea strategiilor:

- Formularea de strategii și planuri de acțiune
- Determinarea implicațiilor financiare

Legislație și tehnologie:

- Consolidarea legăturii dintre legislație și digitalizare
- Înțelegerea potențialului tehnologiilor noi și existente
- Înțelegerea cadrelor informatice de bază, a soluțiilor și a arhitecturii publice digitale

Identificarea potențialului și a nevoilor:

- Implicarea utilizatorilor și a părților interesate prin identificarea și testarea continuă a nevoilor
- Determinarea potențialului digital al funcțiilor publice de bază
- Cartografierea și modelarea proceselor operaționale
- Integrarea componentelor operaționale și IT

Proiecte pentru dezvoltare ulterioară

Specificarea cerințelor:

- Formularea poveștilor utilizatorilor, a criteriilor de acceptare și a specificațiilor privind cerințele
- Utilizarea, evaluarea și implementarea diferitelor forme de licitații și contracte
- Evaluarea implicațiilor pentru dreptul administrativ

Dezvoltare și optimizare:

- Implementarea proiectelor informatice guvernamentale
- Asigurarea calității soluțiilor digitale
- Aplicarea metodelor operaționale și de dezvoltare relevante
- Dezvoltarea ulterioară și optimizarea operațiunilor

Implementare organizațională:

- Monitorizarea schimbărilor la nivelul conducerii
- Asigurarea funcționării continue

Date și securitate

Securitate cibernetică și securitatea informațiilor:

- Respectarea bunelor practici privind securitatea datelor
- Respectarea cerințelor Regulamentului general privind protecția datelor (GDPR)
- Respectarea ISO 27001

Utilizarea datelor:

- Utilizarea datelor pentru dezvoltarea funcțiilor publice de bază
- Crearea unei imagini de ansamblu a datelor și a fluxurilor de date

Etica și administrarea datelor:

- Înțelegerea aspectelor etice și evaluarea aspectelor juridice atunci când se lucrează cu date

Guvernanță și cooperare

Cooperarea și gestionarea furnizorilor:

- Gestionarea și colaborarea cu furnizorii
- Înțelegerea pieței IT și evaluarea ofertelor acestora

Management financiar:

- Gestionarea costurilor cu TI
- Gestionarea finanțelor proiectelor
- Asigurarea rentabilității investițiilor

Guvernanță și gestionarea portofoliilor:

- Cartografierea și analiza peisajului sistemelor
- Gestionarea portofoliilor IT de-a lungul ciclului lor de viață
- Asigurarea unei guvernanțe, a unei organizări IT și a unor competențe adecvate

Exemple/rezultate ale învățării

Formularea strategiilor, sau capacitatea de a formula o strategie operațională și un plan de acțiune coerente, a fost identificată ca un potențial rezultat al învățării. Competențele necesare includ capacitatea de a dezvolta strategii la nivelul întregii organizații în materie de IT și digitalizare, care reunesc competențe, funcții și departamente, inclusiv:

- Formularea și comunicarea strategiilor, inclusiv stabilirea unor obiective și ambiții operaționale clare
- Anticiparea nevoilor organizaționale, inclusiv înțelegerea fluxurilor de lucru, a domeniilor de responsabilitate și a resurselor impactate de strategia digitală
- Formularea și evaluarea strategiilor de aprovizionare din perspectiva achizițiilor
- Înțelegerea intereselor interne și externe și a domeniilor de interes care determină digitalizarea și influențează agenda organizațională.
 - Determinarea potențialului și a implicațiilor financiare

De asemenea, este importantă capacitatea de a determina și evalua consecințele și potențialul financiar ca urmare a direcției strategice alese. Competențele necesare includ:

- Identificarea principalelor costuri și a potențialilor factori determinanți
- Construirea de modele economice
- Simularea consecințelor și a potențialelor economice care reflectă schimbările la nivelul sarcinilor principale, al proceselor de lucru și al caracteristicilor resurselor

Competențele în materie de date și securitate, inclusiv respectarea bunelor practici în materie de securitate cibernetică și securitate a informațiilor, reprezintă o modalitate prin care autoritățile guvernamentale se protejează și își protejează angajații împotriva atacurilor cibernetice. Aceste competențe includ:

- Cunoștințe privind securitatea cibernetică și securitatea informațiilor, precum și cu privire la ceea ce presupune un comportament digital sigur
- Capacitatea de a sprijini activitatea continuă de îmbunătățire a securității informațiilor, inclusiv identificarea, atenuarea și gestionarea riscurilor de securitate, astfel încât statul să poată finaliza lucrările de digitalizare cu un nivel adecvat de securitate
- O înțelegere a celor mai importante amenințări legate de dezvoltarea soluțiilor informatice
- Rezolvarea problemelor, monitorizarea activității și răspunsul la incidente cu privire la care angajații trebuie să ajungă la un echilibru între necesitatea de a asigura un nivel ridicat de securitate și abilitățile ce țin de ușurința în utilizare pentru a putea include securitatea în contracte

Acțiuni care respectă cerințele GDPR – Angajații guvernamentali trebuie să respecte normele aplicabile privind reglementarea datelor, inclusiv:

- Înțelegerea reglementărilor privind datele cu caracter personal și a legislației suplimentare privind protecția datelor, precum și a implicațiilor acestora pentru viața de zi cu zi într-o lume digitală
- Gestionarea responsabilă a datelor, cum ar fi determinarea motivelor pentru care și a modului în care datele cu caracter personal trebuie prelucrate
- Deținerea competențelor necesare pentru îndeplinirea rolurilor de responsabil și operator de date

Acțiuni conforme cu ISO 27001 – Toate autoritățile publice trebuie să respecte principiile standardului ISO 27001, care are ca scop asigurarea unui management eficient al securității informațiilor. Competențele necesare includ:

- O înțelegere a reglementărilor din ISO 27001

- Respectarea reglementărilor standardului privind cerințele legate de managementul riscurilor, documentarea proceselor, distribuirea rolurilor și securitatea informațiilor
- Stabilirea, implementarea, menținerea și dezvoltarea ulterioară a sistemelor de management pentru securitatea informațiilor
- Protejarea informațiilor împotriva divulgării sau accesului neautorizat
- Înțelegerea normelor din regulamentul privind datele cu caracter personal și din legislația suplimentară privind protecția datelor, precum și a aplicării practice a acestora
- Protejarea informațiilor împotriva modificării, distrugerii sau manipulării neautorizate

Categorii care se concentrează pe tehnologia informației și comunicațiilor (TIC)

- **posturi îmbunătățite de TIC:** Modelul acoperă competențele digitale „de referință” așteptate de la toți angajații din sectorul public și de la toți cetățenii.
- **posturi care presupun utilizarea intensivă a TIC:** Deși modelul poate aborda unele competențe profesionale în domeniul IT la nivelul administrației publice, cum ar fi gestionarea datelor deschise, acesta nu pare a fi obiectivul său principal. În contextul Danemarcei, cadrul se concentrează pe modul de gestionare a proiectelor IT externalizate, pe achiziția acestora etc.
- **posturi dependente de TIC:** Modelul pare să pună un accent puternic pe posturile și sarcinile dependente de TIC, în special cele legate de transformarea digitală a administrației publice.

Programe de formare

Academia de Digitalizare s-a închis la sfârșitul anului 2024. Cursurile disponibile pentru funcționarii publici la sfârșitul anului 2024 includeau:

- Managementul proiectelor IT la nivelul statului
- Gestionarea datelor la nivelul statului
- Funcționarii publici într-un sector public digital
- Dezvoltarea activităților digitale la nivelul statului
- Agilitate la nivelul statului
- Model de proiect IT al statului
- Introducere în arhitectura digitală la nivelul statului
- Securitatea tehnică în materie de IT la nivelul statului
- Formarea în domeniul securității informatice a statului

În prezent, modelul servește drept cadru pentru formare, dar nu este legat de un proces formal de evaluare sau certificare. Acesta este utilizat în primul rând pentru a orienta dezvoltarea competențelor, mai degrabă decât ca bază pentru certificare.

Părțile interesate

Experți din peste 35 de autorități ale statului și organizații publice au contribuit la dezvoltarea modelului, asigurându-se că acesta răspunde diverselor nevoi în materie de competențe digitale ale organismelor guvernamentale. Interviuurile cu experții au asigurat relevanța sa practică.

Procesul de dezvoltare

Modelul a fost creat în 2018, ca urmare a înființării Academiei Digitale Guvernamentale din Danemarca. El a fost formulat în colaborare cu peste 35 de autorități guvernamentale, în cadrul unui proces îndelungat care a evaluat competențele digitale specifice necesare pentru diverse roluri și funcții din cadrul administrației. Obiectivul modelului este de a descrie funcțiile digitale esențiale necesare pentru operațiunile guvernamentale contemporane și de a stabili un limbaj comun cu privire la competențele digitale în sectorul public.

Elaborat prin aplicarea unei abordări ascendente, cu contribuții substanțiale din partea diferitelor entități guvernamentale, modelul asigură o reprezentare exactă a diverselor nevoi și responsabilități ale funcționarilor publici în era digitală.

Provocări

Spre deosebire de alte cadre care se pot concentra pe competențele digitale individuale, modelul danez se concentrează pe organizație ca întreg și pune accentul pe competențele colective necesare pentru ca organizațiile guvernamentale să aibă succes în eforturile lor de transformare digitală.

Linkuri

- <https://digst.dk/media/19945/model-for-digitale-kompetencer.pdf>
- [Government Digital Academy \(digst.dk\)](#)
- [The Swedish National Academy of Digitalisation \(digst.dk\)](#)
- [IT project management in the state \(digst.dk\)](#)
- [Course catalogue for employees \(digst.dk\)](#)
- [Course catalogue for managers \(digst.dk\)](#)

3. Marea Britanie – Cadrul de competențe pentru profesiile din domeniul digital și al datelor din administrația publică

Scurtă descriere

Denumit anterior „Cadrul de competențe pentru profesiile din domeniul digital, al datelor și tehnologiei” (DDaT), „Cadrul de competențe pentru profesiile din domeniul digital și al datelor” prezintă diverse roluri digitale și în domeniul TIC într-o serie de organizații guvernamentale, precum și competențele necesare pentru fiecare. Acesta acoperă o mare varietate de discipline, inclusiv dezvoltarea de software, analiza datelor, securitate cibernetică, proiectarea centrată pe utilizator și multe altele. Cadrul este structurat pentru a sprijini progresul în carieră și perfecționarea profesională și pentru a asigura o înțelegere coerentă a rolurilor în cadrul departamentelor guvernamentale.

Cea mai recentă versiune a Cadrului de competențe pentru profesiile DDaT a fost publicată în 2022.

Grupuri-țintă

- Funcționari publici care lucrează sau aspiră să lucreze în domeniul digital, al datelor și al tehnologiei în cadrul administrației britanice.
- Profesioniști și manageri de resurse umane responsabili de recrutarea, perfecționarea și gestionarea talentelor în materie de DDaT în cadrul agențiilor guvernamentale.
- Instituții de învățământ și furnizori de formare care elaborează programe de învățământ și de formare aliniate la cadru.

Obiective-cheie

Cadrul este conceput pentru a permite planificarea forței de muncă pentru rolurile din domeniul digital, al datelor și al tehnologiei, pentru a oferi coerență în descrierea sarcinilor și responsabilităților și pentru a standardiza limbajul și terminologia specifice acestor activități. El urmărește să creeze o abordare mai coerentă în ceea ce privește remunerația și beneficiile, să faciliteze crearea și dezvoltarea de comunități de practică în domeniul digital, al datelor și al tehnologiei, dar și să elaboreze programe de formare și dezvoltare pentru profesioniștii din domeniul digital, al datelor și al tehnologiei.

Legătura cu cadrele strategice (relevanță)

Cadrul de competențe pentru profesiile din domeniul digital și al datelor este conectat la principalele cadre strategice, cum ar fi Strategia digitală a guvernului britanic și Strategia națională în domeniul datelor (NDS). Prin definirea rolurilor și competențelor necesare pentru transformarea digitală, acesta sprijină implementarea inițiativelor digitale la nivel guvernamental care vizează îmbunătățirea serviciilor publice și a procesului decizional bazat pe folosirea eficientă a datelor. În conformitate cu NDS, cadrul se concentrează pe dezvoltarea competențelor necesare în posturile legate de date, asigurându-se că agențiile guvernamentale pot valorifica eficient datele, pot impune etica datelor și respecta reglementările.

În plus, cadrul corespunde strategiilor de transformare digitală ale departamentelor guvernamentale individuale, oferind o abordare standardizată în ceea ce privește dezvoltarea competențelor și recrutare. El este integrat în cadrul de competențe pentru funcția publică, competențele digitale fiind incluse în conceptul mai larg de profesionalism în sectorul public, și este aliniat la strategiile naționale de securitate cibernetică, asigurând că sectorul public dispune de capacitățile necesare pentru a proteja datele și a menține încrederea publicului în serviciile digitale.

Cea mai recentă versiune

Cea mai recentă versiune a cadrului a fost publicată la 30 august 2024.

Domenii de competență

Cadrul este împărțit în mai multe familii ocupaționale din sectorul TI, fiecare cuprinzând roluri specifice și competențele asociate.

- Roluri legate de arhitectură: arhitect de afaceri (business architect); arhitect de date (data architect); arhitect de întreprindere (enterprise architect); arhitect rețele (network architect); arhitect securitate (security architect); arhitect soluții (solution architect); arhitect tehnic (technical architect)
- Roluri legate de date: inginer analist (analytics engineer); analist date (data analyst); inginer de date (data engineer); specialist etica datelor (data ethicist); manager de guvernare a datelor (data governance manager); expert date (data scientist); inginer învățare automată (machine learning engineer); analist de performanță (performance analyst)
- Roluri legate de operațiuni TI: inginer operațiuni aplicații (application operations engineer); manager relații de afaceri (business relationship manager); manager schimbări și lansări (change and release manager); manager centru de comandă și control (command and control center manager); specialist ingineria calculatoarelor pentru utilizatorii finali (end user computing engineer); manager servicii IT (IT service manager); manager incidente (incident manager); inginer infrastructură (infrastructure engineer); inginer operațiuni infrastructură (infrastructure operations engineer); manager probleme (problem manager); manager service desk (service desk manager); manager de tranziție servicii (service transition manager)
- Roluri legate de produse și livrare: analist de business (business analyst); manager furnizare (delivery manager); manager de portofoliu digital (digital portfolio manager); manager de produs (product manager); manager de livrare programe (program delivery manager); coordonator de servicii (service owner)
- Roluri legate de controlul de asigurare a calității (QAT): analist control de asigurare a calității (quality assurance testing analyst); inginer de testare (test engineer); manager de testare (test manager)
- Roluri legate de dezvoltarea de software: inginer dezvoltare și operațiuni (DevOps) (DevOps engineer); Front-end developer; programator software (software developer)
- Roluri legate de proiectarea centrată pe utilizator: specialist în accesibilitate (accessibility specialist); designer de conținut (content designer); strateg de conținut (content strategist); designer grafic (graphic designer); designer de interacțiune (interaction designer); designer de servicii (service designer); redactor de conținut tehnic (technical writer); specialist cercetare utilizatori (user researcher)

Niveluri de competență

Fiecare nivel de rol din acest cadru, cum ar fi programator junior sau programator senior, include o listă de aptitudini sau competențe necesare. Fiecărei competențe i se atribuie unul dintre cele patru niveluri de competență, reflectând nivelul de competență necesar: **Elementar** (cunoștințe și înțelegere de bază), **Intermediar** (aplicare practică sub îndrumare), **Avansat** (aplicare independentă) și **Experimentat** (autoritate recunoscută, îndrumarea altora).

Nivel competență	Ce presupune acest nivel
Elementar ●○○○	Puteți: • descrie elementele de bază ale competenței • demonstra cunoștințe de bază în ceea ce privește unele dintre instrumentele și tehnicile specifice acestei competențe
Intermediar ●●○○	Puteți: • aplica competența cu un oarecare sprijin • adopta cele mai potrivite instrumente și tehnici

Avansat ●●●○	Puteți: • aplica competența fără suport • determina și utiliza cele mai potrivite instrumente și tehnici • partaja cunoștințe și experiențe legate de competență
Experimentat ●●●●	Puteți: • conduce și orienta o echipă sau organizație spre cea mai bună punere în practică a acestei competențe • preda instrumente și tehnici avansate specifice respectivei competențe

Exemple/rezultate ale învățării

Inginer analist (analytics engineer)

Există cinci niveluri ale rolului de inginer analist, de la „inginer analist stagiar” la „director inginerie analitică”. Descrierile de mai jos prezintă responsabilitățile și competențele tipice pentru unul dintre aceste niveluri de rol și pot fi utilizate pentru a identifica competențele necesare în această carieră.

Inginer analist stagiar

Cerințele postului:

- Participarea la sesiuni de formare și dezvoltarea competențelor la locul de muncă
- Însotirea altor ingineri analiști
- Dezvoltarea unei înțelegeri a structurii organizației
- Dobândirea de competențe pentru gestionarea datelor
- Familiarizarea cu diferitele aplicații, instrumente, modele și bune practici
- Gestionarea interogărilor simple din partea utilizatorilor și documentarea cerințelor lor legate de date
- Contribuirea la documentarea datelor și la formarea utilizatorilor

Competențe:

- Jonglarea cu responsabilitățile tehnice și non-tehnice (Nivel: Elementar)
 - Traducerea conceptelor tehnice în limbaj non-tehnic
 - Comunicarea eficientă cu părțile interesate interne și externe

Analiza și sinteza datelor (Nivel: Elementar)

- Interpretarea datelor pentru a găsi informațiile esențiale

Inovarea datelor (Nivel: Elementar)

- Demonstrarea unei conștientizări în ceea ce privește instrumentele digitale inovatoare în materie de utilizare a datelor

Modelarea, curățarea și îmbogățirea datelor (Nivel: Elementar)

- Cunoașterea diferitelor tipuri de modele de date și instrumente, înțelegerea momentului aplicării lor, înțelegerea modelelor și standardelor de modelare a datelor recunoscute la nivel de sector

Gestionarea metadatelor (Nivel: Elementar)

- Explicarea noțiunii de metadata, supravegherea stocării metadatelor, aplicarea indicațiilor altora cu privire la stocare

Soluționarea problemelor (date) (Nivel: Elementar)

- Explicarea problemelor comune legate de bazele de date, procesele de date, produsele și serviciile de date

Testare (Nivel: Elementar)

- Executarea corectă a scenariilor de testare sub supraveghere, înțelegerea rolului testării și a modului în care aceasta funcționează

Transformarea problemelor operaționale în proiectare de date (Nivel: Elementar)

- Contribuirea la proiectarea arhitecturii datelor sub coordonarea altor persoane

Legătura cu DigComp

Acest cadru nu este pe deplin compatibil cu DigComp, deoarece are o abordare diferită și se concentrează puternic pe rolurile și sarcinile ce țin de TI.

Domeniile principale de suprapunere includ următoarele competențe digitale de bază:

- Abordarea competențelor digitale esențiale, cum ar fi prelucrarea informațiilor, comunicare, soluționarea problemelor și colaborare
- Sublinierea importanței înțelegerii tehnologiilor digitale și a aplicațiilor acestora
- Evaluarea capacității persoanelor de a utiliza instrumentele digitale în mod eficient și cu încredere

Categorii care se concentrează pe tehnologia informației și comunicațiilor (TIC):

- **posturi îmbunătățite de TIC:** Cadru nu cuprinde o bază de referință pentru competențele digitale.
- **posturi care presupun utilizarea intensivă a TIC:** Acest cadru este conceput special pentru profesiile IT din administrația publică.
- **posturi dependente de TIC:** Aceasta nu descrie sarcinile legate de transformarea digitală a administrației publice, ci mai degrabă sarcinile îndeplinite de profesioniștii IT din administrația publică.

Programe de formare

Academia Serviciului Digital al Guvernului (GDS) a oferit diverse cursuri digitale personalizate angajaților din sectorul public, care vizau competențe în domeniul digital, în materie de date și tehnologie aliniate la cadrul DDaT. Aceste servicii nu mai sunt disponibile, deoarece au fost înlocuite de politici/programe diferite. Totuși, furnizorii privați de formare oferă numeroase cursuri în domeniul digital și IT care se aliniază la rolurile și competențele descrise în cadrul DDaT.

Aplicații în domeniul resurselor umane

Site-ul web al cadrului de competențe DDaT indică faptul că resursele furnizate pot fi utilizate de profesioniștii care lucrează într-o varietate de roluri pentru a atinge o serie de obiective. Exemplele includ:

- Profesioniști din administrația publică care îndeplinesc sarcini în materie de date și servicii digitale
 - Identificarea competențelor pe care le pot dezvolta
 - Evaluarea nivelului actual de competențe în vederea pregătirii discuțiilor privind performanța și perfecționarea
 - Informarea cu privire la responsabilitățile și competențele colegilor
- Superiori ierarhici și șefi de echipă în administrația publică
 - Identificarea lacunelor în materie de competențe la nivelul echipelor și a oportunităților de dezvoltare
 - Informarea echipelor cu privire la obiectivele de dezvoltare
 - Previzionarea nevoilor organizaționale în materie de forță de muncă, asigurându-se că angajații dețin competențele adecvate pentru a-și atinge obiectivele
- Managerii de recrutare din administrația publică
 - Crearea de anunțuri de angajare eficiente și coerente
 - Evaluarea adecvării candidaților în timpul interviului
- Toți angajații
 - Informarea cu privire la atribuțiile diferitelor roluri în domeniul digital și al datelor din administrația publică

- Înțelegerea competențelor necesare la fiecare nivel de rol

Părțile interesate

Serviciul Digital al Guvernului (GDS) conduce dezvoltarea, mentenanța și guvernarea cadrului. Responsabilitățile sale includ stabilirea standardelor și a bunelor practici, precum și acordarea de îndrumare și sprijin diferitelor departamente guvernamentale. Serviciul Public de Resurse Umane (CSHR) joacă un rol important în integrarea cadrului în politicile și procesele de resurse umane din administrația publică. Printre responsabilitățile sale se numără alinierea proceselor de recrutare, de management al performanțelor și de perfecționare la cadru, în plus față de planificarea forței de muncă și gestionarea talentelor.

Alte părți interesate includ:

- Șefi și manageri de departamente
- Funcționari publici
- Furnizori de formare și instituții de învățământ
- Organizații profesionale și parteneri din industrie

Procesul de dezvoltare

Cadrul de competențe pentru profesiile din domeniul digital și al datelor este susținut de Biroul Central pentru Profesiile din Domeniul Digital și al Datelor.

Serviciul Digital al Guvernului (GDS) a fost înființat în 2011 pentru a conduce transformarea digitală a guvernului Regatului Unit. GDS facilitează eforturile de transformare digitală ale diferitelor departamente prin dezvoltarea de platforme, standarde și servicii digitale bazate pe principii de proiectare centrate pe utilizator. Inițial, serviciul s-a confruntat cu dificultăți în atragerea și păstrarea talentelor calificate, deoarece multe dintre funcțiile publice nu erau compatibile cu cerințele erei digitale.

Cadrul DDaT, care a suferit modificări structurale periodice pentru o mai bună clasificare a rolurilor, este menținut la zi printr-un mecanism de guvernare care solicită feedback și sugestii din partea profesioniștilor din întreaga administrație publică prin intermediul unei platforme online. Aceste contribuții sunt apoi analizate și discutate de către Consiliul de Proiectare a Cadrului de competențe, care a fost înființat în 2022²⁸¹. În 2024, cadrul a adăugat noi roluri și a actualizat competențele pentru a reflecta progresele tehnologice. Acesta își actualizează permanent conținutul pentru a rămâne relevant, adăugând sau eliminând competențe în funcție de bunele practici și tendințe.

Linkuri

- <https://ddat-capability-framework.service.gov.uk/>
- <https://ddat-capability-framework.service.gov.uk/role/analytics-engineer>
- <https://ddat-capability-framework.service.gov.uk/role/software-developer>
- <https://ash.harvard.edu/wp-content/uploads/2024/02/2020-state-digital-transformation.pdf>

²⁸¹<https://digitalpeople.blog.gov.uk/2022/09/26/we-need-you-help-us-to-evolve-the-ddat-capability-framework-and-define-skills-for-the-future/>.

4. Franța – Cycle supérieur du numérique – CSNum

Scurtă descriere

Cycle Supérieur du Numérique (CSNum) este un program de formare avansată oferit de Institutul Francez de Management Public și Dezvoltare Economică (IGPDE). Acest program este conceput pentru a instrui funcționarii publici de nivel superior din administrația publică franceză cu privire la aspectele esențiale ale transformării digitale. Obiectivul său principal este de a înzestra participanții cu instrumentele și metodologiile necesare pentru a participa efectiv la tranziția digitală a serviciilor publice.

An

Programul a fost stabilit în 2019. Programul de formare este organizat pe o bază anuală.

Grupuri-țintă

Programul se adresează în special cadrelor superioare din administrația de stat franceză (cadres supérieurs), inclusiv celor din diferite ministere și instituții publice.

Obiective-cheie

- Sensibilizarea cadrelor de conducere de nivel superior cu privire la provocările pe care le presupune tranziția digitală
- Punerea la dispoziția cadrelor de conducere de nivel superior a unor instrumente și metode care să le permită să implementeze inovarea digitală în cadrul politicilor publice
- Evaluarea și măsurarea impactului tehnologiei digitale asupra organizațiilor, funcționării pieței, reglementării etc.

Legătura cu cadrele strategice (relevanță)

Cycle Supérieur du Numérique (CSNum) se aliniază obiectivelor de transformare digitală ale Franței, în special prin Planul France Relance, care finanțează proiecte menite să sprijine utilizarea competențelor și metodologiilor digitale în administrația publică. Această inițiativă sprijină TECH.GOUV, un program guvernamental de formare adresat funcționarilor publici pentru a conduce inovarea digitală în administrație.

Domenii de competență

Nu există un cadru oficial de competențe asociat acestui program de formare.

Competențe vizate

Cunoștințe strategice/specializate:

- Conducerea transformării digitale în propria organizație
- Lucrul în modul proiect
- Experimentare cu metode de proiectare a serviciilor publice digitale
- Identificarea și îmbunătățirea practicilor privind datele în propriul departament
- Stăpânirea normelor în materie de securitate cibernetică

Cunoștințe de nivel înalt:

- Înțelegerea principalelor inovații digitale și aplicarea lor în domeniile economic, societal și al acțiunii publice
- Înțelegerea dinamicii ecosistemului digital, inclusiv a principalilor săi actori
- Înțelegerea provocărilor tehnologiei digitale din perspectiva volumelor mari de date (big data), a datelor inteligente (smart data) și a protecției datelor cu caracter personal
- Înțelegerea politicilor publice în domeniul digital: identitate digitală, incluziune, suveranitate, tehnologie digitală de încredere, tehnologie digitală responsabilă etc.

Niveluri de competență

Nu se aplică.

Exemple/rezultate ale învățării

Nu se aplică.

Legătura cu DigComp

Nu se aplică.

Categorii care se concentrează pe tehnologia informației și comunicațiilor (TIC)

Nu se aplică.

Profilare

Nu se aplică.

Programe de formare

Promoția 2024 are aproximativ patruzeci de participanți, care au fost selectați din rândul înalților funcționari care lucrează în ministerele economic și de finanțe și al managerilor de nivel superior din alte departamente guvernamentale. Participanții au fost selectați pe baza următoarelor criterii:

- Experiență profesională și nivel de responsabilitate (categoria A+)
- Experiență în gestionarea unui proiect de transformare digitală
- Motivație și deschidere
- Disponibilitatea și dorința de a se implica în proiect

Formarea este programată să se desfășoare pe parcursul a 13 zile și include:

- Conferințe susținute de experți pe teme majore de actualitate
- Întâlniri cu reprezentanți de start-up-uri, companii și administrații care au implementat proiecte de transformare digitală
- Ateliere pentru aplicarea cunoștințelor în scenarii din lumea reală
- Vizite pe teren pentru observarea bunelor practici
- Mese rotunde pentru compararea diferitelor perspective și analize
- O deplasare în străinătate pentru a oferi exemple concrete și perspective globale asupra subiectelor abordate pe parcursul seminarelor

Evaluare și certificare

- Programul de formare nu include un proces formal de examinare
- La sfârșitul programului, participanții primesc un certificat de absolvire, prin care le sunt recunoscute participarea și competențele dobândite pe durata cursului

Părțile interesate

Principalele părți interesate în dezvoltarea și implementarea acestui program de formare includ IGPDE, înalți funcționari din diferite ministere și experți externi din sectorul public și privat. Printre aceștia se numără profesioniști în domeniul guvernancei digitale, securității cibernetice, gestionării datelor și inovării. În plus, întreprinderile de tip start-up și alți inovatori din sectorul privat joacă un rol în furnizarea de studii de caz și exemple din lumea reală.

Procesul de dezvoltare

CSNum a fost dezvoltat de Institutul de Management Public și Dezvoltare Economică (IGPDE) ca parte a eforturilor Franței de a moderniza administrația publică și de a se asigura că funcționarii publici de nivel superior sunt pregătiți să conducă inițiativele de transformare digitală. Programul a fost conceput pentru a răspunde nevoii de competențe digitale în administrația de stat, încorporând informații de la o serie de experți de nivel înalt, organisme guvernamentale și instituții academice pentru a crea un cadru cuprinzător de formare digitală.

Linkuri

- [Higher Digital Cycle - CSNum — \(numerique.gouv.fr\)](https://numerique.gouv.fr)
- [Higher cycle of digital technology - CSNum - The IGPDE training offer \(finances.gouv.fr\)](https://finances.gouv.fr)
- [CSNum: Higher Digital Cycle | economie.gouv.fr](https://economie.gouv.fr)
- [Application form for the Cycle Supérieur du Numérique 2024 - The IGPDE training offer \(finances.gouv.fr\)](https://finances.gouv.fr)

5. Slovenia – Program de formare în domeniul alfabetizării digitale pentru funcționarii publici

Scurtă descriere

În 2019, Academia de Administrație din cadrul Ministerului Administrației Publice din Slovenia a lansat un nou program de formare în domeniul alfabetizării digitale pentru funcționarii publici. Acest program este conceput pentru a se alinia la Cadrul DigComp pentru cetățeni, subliniind 21 de competențe organizate pe cinci domenii-cheie. Ultima sesiune de formare a programului a început în 2021. Proiectul s-a încheiat la 30 noiembrie 2023.

Grupuri-țintă

Publicul-țintă al programului a fost un grup de 1 300 de angajați din administrația publică.

Obiective-cheie

Obiectivul principal al acestui program de formare a fost de a permite funcționarilor publici să utilizeze în mod eficient tehnologia informației și comunicațiilor în activitatea lor. Obiectivele suplimentare includ:

- Evidențierea importanței dobândirii de noi competențe profesionale, în special a celor care permit angajaților să răspundă mai rapid și mai eficient cerințelor de la locul de muncă
- Dobândirea de abilități creative de rezolvare a problemelor pentru a face față provocărilor și conceperea de soluții folosind diferite metode și abordări
- Învățarea diferitelor modalități de comunicare (prezentarea mai eficientă a ideilor, rezultatelor etc.) și de coordonare a discuțiilor în cadrul unui grup

Legătura cu cadrele strategice (relevanță)

Nu au fost furnizate informații.

Titlul cadrului/platformei

Programul nu este un cadru. Acesta se intitulează „Program de formare în domeniul alfabetizării digitale pentru funcționarii publici”.

Domenii de competență

Programul nu este un cadru.

Faza inițială a programelor-pilot de formare menite să stimuleze inovarea în cadrul administrației publice a început în 2018 și s-a încheiat în iunie 2020. Această fază a inclus nouă module distincte, și anume:

- Moderare: Ce este și strategii pentru conducerea discuțiilor de grup
- Proces de lucru Agile: Mergem în direcția cea bună
- Gândire creativă–laterală: Să devenim o administrație publică mai creativă
- Redactare creativă: Redactarea de mesaje mai clare și mai interesante
- Bazele vizualizării: Schițare rapidă și exprimare mai bună a gândurilor;
- Prezentare eficientă: Să ne facem mesajele memorabile
- Evaluare: Cum să determinăm dacă suntem pe calea cea bună
- Strategii de gândire-design
- Discurs concis de prezentare (elevator pitch): Profitați de moment!

A doua sesiune de formare în domeniul inovării pentru administrația de stat a început la 1 septembrie 2021. Această sesiune a inclus conținut nou și actualizat, împreună cu cele mai populare subiecte din prima sesiune. Programul a cuprins 12 module:

- Moderare: Ce este și strategii pentru conducerea discuțiilor de grup
- Proces de lucru Agile: Mergem în direcția cea bună
- Gândire creativă: Să devenim o administrație publică mai creativă

- Redactare creativă: Tehnici de povestire
- Bazele vizualizării: Schițare rapidă și o mai bună reprezentare a gândurilor
- Prezentare carismatică: Fie ca mesajul nostru să fie reținut
- Strategii de „gândire-design”
- Inteligență emoțională în privința introducerii schimbării
- Inovare de jos în sus
- Crearea unui spațiu de colaborare pentru întâlniri online
- Modelarea 3D a unei provocări complexe: O înțelegere multifacțată a unei provocări complexe ca bază pentru proiectarea de soluții
- Metoda celor 6 pălării gânditoare

Niveluri de competență

Nu se aplică.

Exemple/rezultate ale învățării

Nu se aplică.

Legătura cu DigComp

Nu se aplică.

Categorii care se concentrează pe tehnologia informației și comunicațiilor (TIC)

Nu se aplică.

Profilare

Nu se aplică.

Linkuri

- <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/inovativnost-v-javni-upravi-inovativen-si/usposabljanja/>
- <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/ef449828-en.pdf?expires=1727874072&id=id&accname=guest&checksum=8C0637590A3D4F26FA08F541A08291E9>
- <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/inovativnost-v-javni-upravi-inovativen-si/>
- <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/slovenia-digital-slovenia-2030>
- <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/inovativnost-v-javni-upravi-inovativen-si/>

6. Portugalia – Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital/Cadrul dinamic de competențe digitale de referință

Scurtă descriere

Cadrul QDRCD este un sistem utilizat pentru evaluarea și dezvoltarea competențelor digitale ale forței de muncă din Portugalia, inclusiv din sectorul public. Acesta face parte din inițiativa INCoDe.2030, care vizează îmbunătățirea competențelor digitale la nivelul societății portugheze.

Inițiativa portugheză INCoDe.2030 abordează o gamă largă de competențe digitale și a identificat următoarele priorități: Incluziune, Educație, Calificare, Specializare și Cercetare.

An

Cadrul a fost lansat în 2019.

Grupuri-țintă

- Populația în ansamblu, deoarece cadrul urmărește să evalueze competențele digitale ale populației
- Studenții, deoarece cadrul este conceput pentru a sprijini dezvoltarea programelor educaționale, indicând relevanța sa pentru cursanții de la o varietate de niveluri
- Lucrători, deoarece cadrul urmărește să contribuie la conceperea de programe privind competențele de angajare
- Angajații din sectorul public, deoarece cadrul a fost elaborat cu implicarea Direção-Geral da Qualificação dos Trabalhadores em Funções Públicas (INA)
- Educatori și formatori
- Decidenții politici, întrucât cadrul urmărește să sprijine definirea de politici și strategii
- Organisme de certificare, deoarece cadrul este conceput pentru a fi utilizat în vederea evaluării și certificării competențelor

Obiective-cheie

Unul dintre obiectivele-cheie ale QDRCD este de a contribui la formularea de politici și strategii privind competențele digitale, precum și de a facilita crearea de competențe digitale în coordonare cu alte cadre de referință.

În plus, QDRCD servește drept instrument pentru evaluarea și certificarea competențelor digitale. Acest lucru se poate face fie prin autoevaluare, fie prin finalizarea unui program de formare și certificare.

Legătura cu cadrele strategice (relevanță)

QDRCD este o componentă integrantă a inițiativei mai largi INCoDe.2030, care reprezintă programul amplu de politici publice al Portugaliei, menit să consolideze competențele digitale în întreaga societate. Acesta se aliniază obiectivelor Planului de acțiune pentru tranziția digitală, concentrându-se în special pe consolidarea capacităților și pe incluziunea digitală.

QDRCD este structurat în jurul cadrului UE DigComp și este aliniat la Catalogul național al calificărilor din Portugalia.

Domenii de competență

Alfabetizarea informațională

- Căutarea și filtrarea informațiilor
- Evaluarea informațiilor
- Stocarea și recuperarea informațiilor

Comunicare și cetățenie

- Interacțiunea prin intermediul tehnologiei digitale
- Partajarea de informații și conținut
- Exercițierea cetățeniei prin intermediul tehnologiei digitale
- Colaborarea prin intermediul tehnologiei digitale

- Codul de conduită în mediul digital
- Gestionarea identității digitale

Creare de conținut

- Producția de conținut digital
- Integrare și refacere
- Drepturi de autor și licențe

Securitate și confidențialitate

- Protecția dispozitivelor
- Protecția datelor cu caracter personal
- Protecția sănătății
- Protecția mediului înconjurător

Dezvoltarea de soluții

- Rezolvarea problemelor tehnice
- Identificarea nevoilor și a răspunsurilor tehnologice
- Inovarea și utilizarea creativă a tehnologiei
- Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale

Niveluri de competență

QDRCD include patru niveluri de competență, structurate după cum urmează:

- Nivelul 1 – De bază: Sarcini simple, îndeplinite cu un anumit grad de autonomie sau sprijin, axate pe reamintire/înțelegere
- Nivelul 2 – Intermediar: Sarcini și rutine asociate unor probleme concrete, îndeplinite cu autonomie, axate pe aplicarea cunoștințelor
- Nivelul 3 – Avansat: Diferite sarcini și rutine asociate unor probleme concrete, utilizând diferite strategii, îndeplinite cu autonomie, axate tot pe aplicarea cunoștințelor
- Nivelul 4 – Foarte specializat: Rezolvarea de probleme complexe, cu autonomie

Fiecare nivel este caracterizat de trei aspecte:

- Complexitatea sarcinilor
- Gradul de autonomie
- Domeniul cognitiv

Exemple/rezultate ale învățării

Alfabetizare informațională 1.1 Căutarea și filtrarea informațiilor – DE BAZĂ

Atunci când mă confrunt cu sarcini simple, cu un anumit grad de autonomie sau sprijin, sunt capabil(ă) să:

- Identific nevoile de informare în mediile digitale
- Identific un motor de căutare a informațiilor
- Caut informații și conținut care să răspundă nevoilor în mediile digitale
- Navighez în mediile digitale pentru a obține informațiile necesare

Exemplele includ:

- Identificarea site-urilor web unde pot căuta un loc de muncă
- Găsirea portalurilor de căutare a locurilor de muncă în magazinul de aplicații al telefonului meu inteligent, accesarea acestora și căutarea de locuri de muncă
- Navigarea pe un site internet axat pe oportunități de angajare și identificarea cuvintelor-cheie utile pentru căutarea unui loc de muncă

Alfabetizare informațională 1.2 Evaluarea informațiilor – INTERMEDIAR

Atunci când mă confrunt cu probleme specifice, cu autonomie, sunt capabil(ă) să:

- Recunosc fiabilitatea și autenticitatea diferitelor surse digitale de informații pe aceeași temă
- Aleg informațiile de care am nevoie din surse diferite de date și conținut digital

Exemplele includ:

- Accesarea contului meu bancar, verificarea soldului, efectuarea unei plăți pentru servicii prin introducerea detaliilor plății și confirmarea faptului că plata a fost efectuată prin verificarea soldului rămas
- Diferențierea între e-mailuri din surse de încredere (de exemplu, de la prieteni) și e-mailuri din surse pe care nu le recunosc (de exemplu, publicitate nesolicitată)

Comunicare și cetățenie 2.6. Gestionarea identității digitale – AVANSAT

Atunci când mă confrunt cu probleme specifice, folosind diferite strategii, sunt capabil(ă) să:

- Evaluez și utilizez o varietate de identități digitale
- Stabilesc modalități adecvate de a-mi proteja reputația online
- Verific datele generate folosind diverse instrumente și servicii digitale

Exemplele includ:

- Recunoașterea conceptului de amprentă digitală și dezvoltarea de strategii pentru a-mi păstra identitatea în contexte digitale (de exemplu, crearea de identități și profiluri de utilizator diferite pentru servicii digitale diferite)
- Înțelegerea strategiilor și proceselor pe care trebuie să le folosesc pentru a-mi reduce amprenta digitală

Legătura cu DigComp

QDRCD derivă direct din Cadrul european al competențelor digitale pentru cetățeni (DigComp) și este strâns legat de acesta. Are o structură similară cu DigComp, încorporând cinci domenii-cheie de competență și 20 de competențe (notă: competența de programare nu este inclusă).

QDRCD	DigComp
1. Alfabetizare informațională	1. Alfabetizare în domeniul informației și al datelor
1. Căutarea și filtrarea informațiilor	1.1 Navigarea, căutarea și filtrarea datelor, informațiilor și conținutului digital
2. Evaluarea informațiilor	1.2 Evaluarea datelor, informațiilor și conținutului digital
3. Stocarea și recuperarea informațiilor	1.3 Gestionarea datelor, informațiilor și conținutului digital
2. Comunicare și cetățenie	2. Comunicare și colaborare
1. Interacțiune prin intermediul tehnologiei digitale	2.1 Interacțiune prin intermediul tehnologiei digitale
2. Partajare de informații și conținut	2.2 Partajare de informații și conținut prin intermediul tehnologiei digitale
3. Exercițarea cetățeniei prin intermediul tehnologiei digitale	2.3 Exercițarea cetățeniei prin intermediul tehnologiei digitale
4. Colaborarea prin intermediul tehnologiei digitale	2.4 Colaborarea prin intermediul tehnologiei digitale
5. Codul de conduită într-un mediu digital	2.5 Netichetă
6. Gestionarea identității digitale	2.6 Gestionarea identității digitale
3. Crearea de conținut	3. Crearea de conținut digital
1. Producția de conținut digital	3.1 Dezvoltarea de conținut
2. Integrare și refacere	3.2 Integrarea și reelaborarea conținutului digital

3. Drepturi de autor și licențe	3.3 Drepturi de autor și licențe
	3.4 Programare
4. Securitate și confidențialitate	4. Siguranța
1. Protecția dispozitivelor	4.1 Protejarea dispozitivelor
2. Protecția datelor cu caracter personal	4.2 Protejarea datelor cu caracter personal și a vieții private
3. Protecția sănătății	4.3 Protejarea sănătății și a bunăstării
4. Protecția mediului înconjurător	4.4 Protejarea mediului înconjurător
5. Dezvoltarea de soluții	5. Soluționarea problemelor
1. Rezolvarea problemelor tehnice	5.1 Rezolvarea problemelor tehnice
2. Identificarea nevoilor și a răspunsurilor tehnologice	5.2 Identificarea nevoilor și a răspunsurilor tehnologice
3. Inovarea și utilizarea creativă a tehnologiei	5.3 Utilizarea creativă a tehnologiei digitale
4. Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale	5.4 Identificarea lacunelor în materie de competențe digitale

Categorii care se concentrează pe tehnologia informației și comunicațiilor (TIC)

- **posturi îmbunătățite de TIC:** Cadrul acoperă criteriul de referință pentru competența digitală din DigCOMP 2.2.
- **posturi care presupun utilizarea intensivă a TIC:** Acesta nu definește competențele necesare pentru profesiile IT din cadrul administrației publice.
- **posturi dependente de TIC:** Acesta ajută la descrierea sarcinilor legate de transformarea digitală a sistemelor administrației publice.

Profilare

Cadrul nu definește „profiluri digitale” pentru diferite sarcini sau posturi din cadrul administrației publice (de exemplu, funcționari, manageri, persoane care lucrează în domeniul TI).

Programe de formare

Programele de formare bazate pe QDRCD sunt disponibile pe diverse platforme în temeiul INCoDe.2030. Acestea includ instrumente de autoevaluare și certificări formale. Cadrul orientează organizații precum ANQEP (Agenția Națională pentru Calificări și Educație Profesională) și IEFP (Institutul pentru Ocuparea Forței de Muncă și Educație Profesională) în crearea de strategii educaționale și cursuri aliniate la QDRCD. AP Digital 4.0

Inițiativa AP Digital 4.0 din Portugalia este un program de formare menit să consolideze competențele digitale în administrația publică portugheză. AP Digital 4.0 este conceput să promoveze formarea în materie de competențe digitale pentru angajații din sectorul public, aliniindu-se la strategia națională a Portugaliei pentru dezvoltare digitală (INCoDe.2030). Formarea se adresează lucrătorilor din diferite profesii și categorii din administrația publică.

Inițiativa acoperă mai multe domenii strategice:

- Instrumente de productivitate
- Tehnologii emergente
- Gestionarea și dezvoltarea competențelor pentru lucrătorii din domeniul TI

Inițiativa include opțiunea „Zero info-excluziune”, care vizează în mod special lucrătorii din administrația publică care au nevoie de sprijin în ceea ce privește incluziunea digitală sau consolidarea competențelor lor digitale.

Programul este promovat de Institutul Național de Administrație (INA, I.P.) ca parte a programului său de formare pentru 2022 și 2023.

Atât AP Digital 4.0, cât și QDRCD sunt aliniate la strategia INCoDe.2030, care este strategia națională a Portugaliei pentru dezvoltare digitală, dar nu se menționează nicio legătură directă între inițiativa AP Digital 4.0 și cadrul Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital (QDRCD).

Aplicații în domeniul resurselor umane

Cadrul QDRCD, bazat pe DigComp UE, aliniază nevoile în materie de competențe digitale la viziunea europeană, facilitând capacitatea de inserție profesională și mobilitatea în carieră. Totuși, aplicarea sa în domeniul resurselor umane rămâne neclară.

Evaluare și certificare

Unul dintre obiectivele QDRCD este să evalueze și să certifice competențele și să servească drept instrument pentru evaluarea și certificarea competențelor digitale. Cadrul permite o autoevaluare a competențelor digitale.

Părțile interesate

Cadrul a fost elaborat în contextul strategiei INCoDe.2030 în colaborare cu:

- Agenția Națională pentru Calificare și Educație Profesională (ANQEP)
- Direcția Generală pentru Educație (DGE)
- Direcția Generală pentru Calificarea Lucrătorilor în Funcții Publice (INA)
- Fundația pentru Știință și Tehnologie (FCT)
- Institutul pentru Ocuparea Forței de Muncă și Educație Profesională (IEFP)

Procesul de dezvoltare

Cadrul Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital (QDRCD) pentru Portugalia a evoluat ca un efort de colaborare între mai multe părți interesate cheie. Acesta a fost inițiat, în colaborare, de către Ministrul pentru Modernizarea Președinției și Administrației, Ministrul Științei, Tehnologiei și Învățământului Superior, Ministrul Educației și Secretarul de Stat pentru Ocuparea forței de muncă.

Procesul de dezvoltare a presupus contribuții din partea mai multor organizații importante din sectoarele educației și ocupării forței de muncă din Portugalia. Acestea au inclus Agenția Națională pentru Calificare și Educație Profesională (ANQEP), Direcția Generală pentru Educație (DGE), Direcția Generală pentru Calificarea Lucrătorilor în Funcții Publice (INA), Fundația pentru Știință și Tehnologie (FCT) și Institutul pentru Ocuparea Forței de Muncă și Educație Profesională (IEFP). În plus, experții de la Universitatea din Aveiro (António Moreira și Margarida Lucas) au furnizat contribuții academice.

Cadrul QDRCD se bazează pe Cadrul european al competențelor digitale pentru cetățeni (DigComp 2.1), asigurând alinierea la viziunile UE în contextul Portugaliei.

QDRCD a fost publicat oficial prin Decretul nr. 1088/2019 în Diário da República (Monitorul Oficial) la 31 ianuarie 2019.

Linkuri

- <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/portugal-incode2030-programme>
- <https://www.incode2030.gov.pt/en/wp-content/uploads/2023/03/QDRCDP.pdf>
- <https://www.incode2030.gov.pt/qdracd/>
- <https://pontodigital.pt/ofertas-de-formacao/>
- [Digital Skills - INA, I.P.](https://www.nau.edu.pt/pt/curso/introducao-as-tecnologias-emergentes-e-transformacao-digital/)
- <https://www.nau.edu.pt/pt/curso/introducao-as-tecnologias-emergentes-e-transformacao-digital/>
- <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/179-2021-170322930>
- <https://academiaportugaldigital.pt/>
- <https://www.dge.mec.pt/noticias/publicado-o-quadro-dinamico-de-referencia-de-competencia-digital-qdracd>

- <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/timeline-vet-policies-europe/search/29278#:~:text=and%20target%20groups.-,INCoDe.,multiple%20public%20and%20private%20organisations.>

7. SFIA - Cadrul global de aptitudini și competențe pentru lumea digitală

Scurtă descriere

Cadrul competențelor pentru era informațională (SFIA) este o referință recunoscută la nivel mondial pentru definirea aptitudinilor și competențelor digitale, în special a celor specifice persoanelor care lucrează în profesii axate pe TIC. Acesta oferă o metodă structurată cu ajutorul căreia organizațiile și profesioniștii pot identifica competențele IT necesare pentru îndeplinirea diverselor roluri ce țin de proiectarea, dezvoltarea, gestionarea și protejarea tehnologiei digitale și a datelor. SFIA este utilizat pentru gestionarea competențelor, dezvoltarea carierei și planificarea forței de muncă în sectoarele TIC și digital. SFIA este împărțit pe șapte niveluri de responsabilitate, de la cel de bază la cel strategic. Fiecare nivel subliniază gradul de autonomie, influența, complexitatea, abilitățile operaționale și cunoștințele așteptate de la profesioniștii care ocupă un anumit post. Această abordare permite o diferențiere între diferite roluri și niveluri de expertiză în cadrul unei organizații.

Cadrul include peste 120 de competențe profesionale, organizate pe categorii și subcategorii. Aceste competențe acoperă diverse domenii tehnice, manageriale și de afaceri relevante pentru mediul digital. Fiecare competență este prezentată împreună cu o scurtă descriere, însoțită de note orientative și definiții detaliate care ilustrează modul în care competența poate fi aplicată la diferite niveluri de responsabilitate. Această structură permite organizațiilor să încorporeze competențele SFIA în fișele posturilor, traseele profesionale și cadrele de competențe.

SFIA poate fi aplicat în scenarii de lucru axate pe TIC, în alte scenarii tehnice sau în scenarii non-tehnice. Structura sa flexibilă ajută organizațiile, asociațiile profesionale și sectoarele în ansamblu să stabilească trasee profesionale, să alinieze competențele personalului și să sprijine perfecționarea continuă.

An

Cadrul SFIA a fost lansat în 2021. Cea de-a 9-a sa actualizare a fost publicată la 30 octombrie 2024.

Grupuri-țintă

Designul și structura SFIA fac din acesta o resursă adaptabilă, care sprijină în mod eficient diverse competențe și activități de management al resurselor umane.

Obiective-cheie

SFIA standardizează terminologia și definițiile competențelor digitale la scară globală, ajutând organizațiile, profesioniștii și instituțiile de învățământ să comunice eficient pe tema transformării digitale. În plus, oferă un cadru cu ajutorul căruia să se descrie și să se evalueze competențele profesionale, să se definească nivelurile de responsabilitate, să se identifice lacunele în materie de competențe, să se sprijine planificarea forței de muncă și să se gestioneze dezvoltarea carierei. De asemenea, îndrumă persoanele și echipele în dezvoltarea competențelor necesare pentru rolurile lor.

Cea mai recentă versiune

Cea mai recentă versiune a fost publicată în 2022.

Domenii de competență, bazate pe versiunea 8

Categorie	Subcategorie	Competență	Niveluri						
Strategie și arhitectură	Strategie și planificare	Planificare strategică ITSP					5	6	7
		Coordonarea sistemelor informatice ISCO						6	7
		Gestionarea informațiilor IRMG				4	5	6	7
		Arhitectura întreprinderii și de afaceri (Enterprise and business architecture) STPL					5	6	7
		Arhitectura soluțiilor ARCH				4	5	6	
		Inovare INOV					5	6	7

		Monitorizarea tehnologiilor emergente EMRG			4	5	6	
		Cercetare RSCH	2	3	4	5	6	
		Managementul cererilor (Demand management) DEMM				5	6	
		Evaluarea investițiilor (Investment appraisal) INVA			4	5	6	
		Management financiar FMIT			4	5	6	
		Măsurare MEAS		3	4	5	6	
		Sustenabilitate SUST			4	5	6	
		Managementul continuității COPL	2	3	4	5	6	
	Securitate și confidențialitate	Securitatea informațiilor SCTY		3	4	5	6	7
		Furnizarea informațiilor (Information assurance) INAS		3	4	5	6	7
		Protecția datelor cu caracter personal PEDP				5	6	
		Identificarea vulnerabilităților VURE		3	4	5	6	
		Informații privind amenințările THIN	2	3	4	5	6	
	Guvernanță, risc și conformitate	Guvernanță GOVN					6	7
		Managementul riscurilor BURM		3	4	5	6	7
		Audit AUDT		3	4	5	6	7
		Managementul calității QUMG		3	4	5	6	7
		Asigurarea calității QUAS		3	4	5	6	
	Consiliere și orientare	Consultanță CNSL			4	5	6	7
		Consultanță de specialitate TECH			4	5	6	
		Metode și instrumente METL		3	4	5	6	
Schimbare și transformare	Implementarea schimbării	Gestionarea portofoliului POMG				5	6	7
		Managementul programelor PGMG					6	7
		Management de proiect PRMG			4	5	6	7
		Sprijin pentru portofolii, programe și proiecte PROF	2	3	4	5	6	
	Analiza schimbării	Analiza situației de afaceri BUSA		3	4	5	6	
		Evaluarea fezabilității FEAS		3	4	5	6	
		Definirea și gestionarea cerințelor REQM	2	3	4	5	6	
		Modelarea proceselor de afaceri BSMO	2	3	4	5	6	
		Teste de acceptare BPTS	2	3	4	5	6	
	Planificarea schimbării	Îmbunătățirea proceselor operaționale BPRE				5	6	7
		Dezvoltarea capacității organizaționale OCDV				5	6	7
		Proiectarea și implementarea organizării ORDİ			4	5	6	7

Dezvoltare și implementare		Managementul schimbărilor organizaționale CIPM			3	4	5	6	
		Managementul beneficiilor BENM					5	6	
	Dezvoltarea sistemelor	Managementul produselor PROD			3	4	5	6	
		Managementul dezvoltării sistemelor DLMG					5	6	7
		Ingineria ciclului de viață a sistemelor și programelor software (systems and software life cycle engineering) SLEN				4	5	6	7
		Proiectarea sistemelor DESN			3	4	5	6	
		Proiectare software (Software design) SWDN	2		3	4	5	6	
		Proiectare rețele NTDS			3	4	5	6	
		Proiectare hardware HWDE			3	4	5	6	
		Programare/dezvoltare software PROG	2		3	4	5	6	
		Integrarea și construirea sistemelor SINT	2		3	4	5	6	
		Testare TEST	1	2	3	4	5	6	
		Configurare software PORT			3	4	5	6	
		Dezvoltarea sistemelor în timp real/integrate RESD	2		3	4	5	6	
		Ingineria siguranței (Safety engineering) SFEN			3	4	5	6	
		Evaluarea siguranței SFAS				4	5	6	
		Ingineria frecvențelor radio (Radio frequency engineering) RFEN	2		3	4	5	6	
		Dezvoltare animații (Animation development) ADEV			3	4	5	6	
	Date și analiză	Gestionarea datelor DATM				4	5	6	
		Modelarea și proiectarea datelor DTAN	2		3	4	5		
		Proiectare baze de date DBDS			3	4	5		
		Ingineria datelor DENG	2		3	4	5	6	
		Administrare baze de date DBAD	2		3	4	5		
		Știința datelor DATS	2		3	4	5	6	7
		Învățare automată MLNG	2		3	4	5	6	
		Business intelligence BINT	2		3	4	5		
		Vizualizarea datelor VISL			3	4	5		
	Experiența utilizatorului	Cercetare utilizatori URCH			3	4	5	6	
		Analiza experienței utilizatorului UNAN			3	4	5		
		Proiectarea experienței utilizatorului HCEV			3	4	5	6	

		Evaluarea experienței utilizatorului USEV		2	3	4	5	6	
	Gestionarea conținutului	Generare de conținut (Content authoring) INCA	1	2	3	4	5	6	
		Publicarea de conținut (Content publishing) ICPM	1	2	3	4	5	6	
		Managementul cunoștințelor (Knowledge management) KNOW		2	3	4	5	6	7
	Calcul științific	Modelare științifică SCMO				4	5	6	7
		Analiză numerică NUAN				4	5	6	7
		Calcul de înaltă performanță HPCC				4	5	6	7
Livrare și funcționare	Managementul tehnologiei	Managementul serviciilor tehnologice ITMG					5	6	7
		Suport pentru aplicații ASUP		2	3	4	5		
		Infrastructura IT ITOP	1	2	3	4	5		
		Software de sistem SYSP			3	4	5		
		Suport rețele NTAS		2	3	4	5		
		Instalarea și dezinstalarea sistemelor HSIN	1	2	3	4	5		
		Managementul configurațiilor CFMG		2	3	4	5	6	
		Lansare și implementare RELM			3	4	5	6	
		Managementul stocării (Storage management) STMG			3	4	5	6	
		Managementul echipamentelor (Facilities management) DCMA			3	4	5	6	
	Gestionarea serviciilor	Managementul nivelului de servicii SLMO		2	3	4	5	6	7
		Gestionarea catalogului de servicii SCMG			3	4	5		
		Managementul disponibilității AVMT				4	5	6	
		Gestionarea capacităților CPMG				4	5	6	
		Gestionarea incidentelor USUP		2	3	4	5		
		Gestionarea problemelor PBMG			3	4	5		
		Controlul schimbării CHMG		2	3	4	5	6	
		Gestionarea activelor ASMG		2	3	4	5	6	
		Acceptare servicii SEAC				4	5	6	
	Servicii de securitate	Operațiuni de securitate SCAD	1	2	3	4	5	6	
		Evaluarea vulnerabilităților VUAS		2	3	4	5		
		Criminalistică digitală DGFS			3	4	5	6	
		Testarea penetrării PENT			3	4	5	6	
Personal și competențe	Managementul personalului	Managementul performanței PEMT				4	5	6	

		Experiența angajaților EEXP				4	5	6	
		Facilitare organizațională OFCL				4	5	6	
		Perfecționare profesională PDSV				4	5	6	
		Planificarea forței de muncă WFPL				4	5	6	
	Gestionarea competențelor	Resurse RESC				3	4	5	6
		Managementul învățării și dezvoltării ETMG				3	4	5	6
		Proiectarea și dezvoltarea învățării TMCR				3	4	5	
		Furnizarea programelor de învățare (Learning delivery) ETDL	2	3	4	5			
		Evaluarea competențelor LEDA				3	4	5	6
		Aplicarea sistemului de certificare (Certification scheme operation) CSOP	2	3	4	5	6		
		Predare TEAC	2	3	4	5	6	7	
		Formularea subiectelor SUBF				4	5	6	7
Relații și implicare	Gestionarea părților interesate	Aprovizionare SORC	2	3	4	5	6	7	
		Managementul furnizorilor SUPP	2	3	4	5	6	7	
		Gestionarea contractelor ITCM				3	4	5	6
		Gestionarea relațiilor cu părțile interesate RLMT				4	5	6	7
		Serviciul de asistență clienți CSMG	1	2	3	4	5	6	
		Administrarea afacerilor (Business management) ADMN	1	2	3	4	5	6	
	Vânzări și marketing	Marketing MKTG	2	3	4	5	6		
		Vânzări SALE				3	4	5	6
		Asistență vânzări SSUP	1	2	3	4	5	6	

Niveluri de competență

SFIA definește șapte niveluri de responsabilitate, de la nivelul 1 la nivelul 7, care formează coloana vertebrală a cadrului. Aceste niveluri descriu o progresie de la îndeplinirea sarcinilor de rutină sub supraveghere atentă la conducere strategică și stabilirea unui curs de acțiune pentru organizație. Fiecare nivel reprezintă un set distinct de responsabilități care au rezultate directe și măsurabile într-un domeniu profesional. Nivelurile sunt caracterizate de atribute generice care cuprind factori comportamentali precum autonomia, influența, complexitatea, competențele profesionale și cunoștințele. Pe măsură ce angajații avansează în structura cadrului, aceștia trebuie să demonstreze un nivel tot mai ridicat de autonomie, influență, capacitate de a gestiona sarcini complexe și perspicacitate în afaceri.

Mai important, competențele SFIA nu sunt definite la toate cele șapte niveluri pentru fiecare competență, ci mai degrabă la nivelurile la care acestea sunt cele mai relevante și cel mai mult aplicate la locul de muncă, ceea ce asigură că el rămâne practic și aliniat la aplicațiile din lumea reală ale abilităților și competențelor.

Exemple/rezultate ale învățării

Vizualizarea datelor VISL

Vizualizarea datelor facilitează o mai bună înțelegere a datelor prin afișarea conceptelor, ideilor și faptelor folosind diagrame, grafice și alte reprezentări vizuale.

Note orientative:

- Competența este de obicei pusă în practică prin utilizarea unor instrumente analitice specializate. Specializarea în ceea ce privește această abilitate presupune utilizarea de programe de software de birou specializate pentru a crea reprezentări grafice ale datelor.
- Activitățile de vizualizare a datelor pot include:
 - Condensarea caracteristicilor datelor
 - Prezentarea oportunităților și a altor informații într-un mod clar
 - Identificarea riscurilor
 - Analizarea tendințelor
 - Promovarea unui proces decizional eficient
 - Prezentarea constatărilor și a perspectivelor legate de date în moduri creative pentru a facilita înțelegerea datelor de către o gamă largă de beneficiari tehnici și non-tehnici.
 - Niveluri de responsabilitate pentru această competență: 3,4,5

Vizualizarea datelor: Nivelurile 1-2

- Această abilitate nu este de obicei observată sau practică la aceste niveluri de responsabilitate și răspundere.

Vizualizarea datelor: Nivelul 3

- Utilizează un produs de vizualizare, conform indicațiilor, pentru a proiecta și a crea vizualizări de date
- Selectează tehnicile de vizualizare adecvate din opțiunile disponibile
- Colaborează cu utilizatorul-țintă pentru a crea prototipuri și a rafina vizualizările specificate

Vizualizarea datelor: Nivelul 4

- Aplică o varietate de tehnici de vizualizare și proiectează conținutul și aspectul vizualizărilor de date
- Operaționalizează și automatizează activitățile pentru producerea eficientă și în timp util a vizualizărilor de date
- Selectează abordări de vizualizare adecvate dintr-o gamă de opțiuni aplicabile
- Contribuie la explorare și experimentare în materie de vizualizare a datelor

Vizualizarea datelor: Nivelul 5

- Conduce explorarea de noi abordări pentru vizualizarea datelor
- Stabilește scopul și parametrii pentru vizualizarea datelor. Oferă sprijin general pentru a asigura utilizarea adecvată a instrumentelor și tehnicilor de vizualizare a datelor
- Formatează și comunică rezultatele utilizând metode de vizualizare textuale, numerice, grafice și alte metode adecvate publicului-țintă
- Oferă sfaturi cu privire la utilizarea adecvată a tehnicilor de vizualizare a datelor în diferite scopuri și contexte pentru a satisface cerințele. Elaborează planuri care arată cum vor fi satisfăcute nevoile identificate ale utilizatorilor

Vizualizarea datelor: Nivelurile 6-7

- Această abilitate nu este de obicei observată sau practică la aceste niveluri de responsabilitate și răspundere.

Legătura cu DigComp

Nu există nicio legătură directă cu DigComp.

SFIA și DigComp UE sunt, amândouă, cadre legate de competențele digitale, dar au obiective și aplicații diferite. Deși nu există o legătură directă între SFIA și DigComp UE, există unele legături și asemănări între cele două, cum ar fi faptul că Fundația SFIA a creat profiluri de rol bazate pe SFIA pentru cele 30 de profiluri

ale rolurilor profesioniștilor TIC dezvoltate de Uniunea Europeană ca parte a proiectului e-CF (Cadrul european al competențelor). Inițiativa Fundației SFIA face ca profilurile de rol ale UE să fie mai accesibile organizațiilor care preferă să utilizeze cadrul SFIA sau care preferă să utilizeze ambele cadre împreună. Organizațiile din Europa ar putea face trimiteri încrucișate la SFIA și DigComp UE atunci când elaborează strategii cuprinzătoare privind competențele digitale, care acoperă atât competențele profesionale, cât și competențele generale ale cetățenilor.

Profilare

Cadrul definește „profiluri digitale” pentru diverse sarcini sau posturi legate de TI, inclusiv rolurile profesioniștilor IT care lucrează în administrația publică.

Programe de formare

Există mai multe programe de formare care utilizează cadrul SFIA ca referință.

- **Cursuri de formare acreditate:** Fundația SFIA autorizează furnizorii de formare acreditați să ofere cursuri care respectă programa standard de formare a Fundației SFIA. Aceste cursuri sunt oferite numai de consultanți acreditați SFIA care au experiență activă în gestionarea competențelor.
- **Formare pentru organizații:** Multe organizații utilizează SFIA pentru a-și îmbunătăți procesele de învățare și perfecționare. SFIA ajută la alinierea capacităților organizaționale la strategiile tehnologice și de afaceri. Acesta sprijină crearea de profiluri de rol și fișe ale posturilor, precum și îmbunătățirea implicării angajaților prin dezvoltarea carierei.
- **Furnizori de educație și formare:** O serie de furnizori de educație și formare colaborează îndeaproape cu Fundația SFIA și utilizează SFIA în ofertele lor, inclusiv: APMG International; Australian Computer Society (ACS); BCS Learning and Development Limited; CompTIA IEEE Computer Society; ISACA; Skillsoft.

Furnizorii de formare își adaptează adesea produsele la competențele SFIA pentru a demonstra relevanța conținutului. Deși există orientări informale pentru corelarea conținutului cursurilor cu cerințele SFIA, acestea nu sunt norme oficiale. Cursurile sunt de obicei adaptate la niveluri specifice de competențe SFIA pentru a indica la dezvoltarea căror competențe contribuie.

Deși SFIA în sine nu este un cadru de formare, acesta servește drept referință valoroasă pentru proiectarea, furnizarea și selectarea programelor de formare care se aliniază la abilitățile și competențele recunoscute oficial în sectoarele digital și TI.

Aplicații în domeniul resurselor umane

SFIA este utilizat pe scară largă în domeniul resurselor umane pentru a îmbunătăți tehnicile de management și a spori eficiența în interiorul unei organizații. Cadrul oferă un limbaj standardizat pentru descrierea competențelor digitale și TI, pe care profesioniștii din domeniul resurselor umane îl utilizează în diverse funcții, inclusiv:

- În recrutare – pentru a crea fișe exacte ale posturilor și pentru a evalua competențele candidaților în raport cu cerințele rolului. Pentru evaluarea competențelor și analiza decalajelor, profesioniștii din domeniul resurselor umane utilizează SFIA pentru a evalua capacitățile actuale ale angajaților, a identifica decalajele de competențe și a dezvolta programe de formare specifice.
- În dezvoltarea carierei – pentru a defini parcursurile profesionale și a crea planuri de perfecționare profesională.
- În managementul performanței – pentru a stabili așteptări clare pe baza nivelurilor de competențe și a evalua în mod obiectiv performanța angajaților.
- În planificarea forței de muncă – pentru a alinia capacitățile forței de muncă la strategiile digitale organizaționale și pentru a identifica noile cerințe în materie de competențe.
- În cadrul inițiativelor de învățare – pentru a concepe și dezvolta programe de formare care să răspundă nevoilor specifice de competențe digitale.

Părțile interesate

- Fundația SFIA: Această organizație globală fără scop lucrativ supraveghează producția și utilizarea SFIA. Ea este responsabilă pentru dezvoltarea, întreținerea și orientarea strategică a cadrului.
- Comitetul SFIA: Asigură guvernanta Fundației SFIA.
- Consiliul SFIA: Oferă îndrumare, consiliere și sprijin în ceea ce privește direcția strategică și contribuția tehnică.
- Consiliul Autorității Globale de Proiectare a SFIA: Responsabil pentru integritatea cadrului și supravegherea noului conținut publicat de SFIA.
- Profesioniști și practicieni din domeniu: SFIA este creat de și pentru profesioniști și practicieni specializați care au experiență practică în dezvoltarea și gestionarea abilităților și competențelor în mediul corporativ, în sectorul public și în mediul educațional din întreaga lume.
- Practicieni, consultanți și parteneri acreditați SFIA: Aceștia oferă sprijin utilizatorilor finali ai SFIA.
- Angajatori: Organizații care adoptă și implementează SFIA în procesele lor de resurse umane și de management al forței de muncă.
- Agenții guvernamentale: Multe guverne au adoptat SFIA pentru management digital al forței lor de muncă. Exemplele includ Australia, Japonia, Regatul Unit.

Procesul de dezvoltare

Cadrul SFIA a fost elaborat printr-un efort de colaborare care a implicat organizații sectoriale și profesionale și este administrat de Fundația SFIA. SFIA a fost lansat oficial în 2000, dar originile sale pot fi urmărite până la inițiative care au început în anii 1980. Fundația SFIA a fost înființată ca organizație internațională fără scop lucrativ pentru a elabora și menține cadrul SFIA. Cadrul este construit de practicieni din sector și din mediul de afaceri pentru practicieni din sector și din mediul de afaceri, cu contribuții din partea persoanelor cu experiență în dezvoltarea și gestionarea abilităților și competențelor în mediul corporatist, în sectorul public și în mediul educațional din întreaga lume. SFIA este actualizat periodic printr-un proces global de consultare deschisă, pentru a se asigura că rămâne relevant și aliniat la nevoile actuale ale industriei. Ca atare, Fundația SFIA servește drept mecanism de convocare a comunității globale pentru a dezvolta și menține cadrul și pentru a se asigura că acesta rămâne un efort de colaborare. Dezvoltarea și administrarea cadrului sunt susținute de o structură de guvernanta care include Comitetul SFIA, Consiliul SFIA și Consiliul autorității globale de proiectare a SFIA.

Provocări

Deși SFIA oferă numeroase beneficii, implementarea și utilizarea cadrului pot aduce o serie de provocări. Un obstacol semnificativ îl reprezintă complexitatea inițială și investiția de timp necesare pentru a înțelege pe deplin și a integra SFIA în procesele existente de RU. Organizațiile pot avea dificultăți în a poziționa rolurile și competențele lor profesionale actuale în cadrul SFIA, mai ales dacă structurile lor existente diferă semnificativ. Rezistența angajaților poate fi, de asemenea, o provocare, deoarece membrii personalului s-ar putea simți amenințați de procesul de evaluare sau l-ar putea percepe ca pe un mijloc de critică, mai degrabă decât ca pe o oportunitate de dezvoltare. În plus, menținerea la zi, în conformitate cu SFIA, a fișelor posturilor și a evaluărilor competențelor poate necesita multe resurse. Unele organizații pot considera că este dificilă găsirea unui echilibru între natura generică a competențelor SFIA și nevoia de competențe specifice sectorului sau domeniului tehnologic. În cele din urmă, măsurarea randamentului investiției în ceea ce privește implementarea SFIA poate aduce provocări, deoarece este posibil ca beneficiile să nu fie imediat cuantificabile și să dureze până să se materializeze.

Linkuri

- <https://sfia-online.org/en>
- <https://sfia-online.org/en/tools-and-resources/sfia-for/sfia-for-education-training>
- <https://store.apmg-international.com/landing/sfia-skills-framework-information-age-organizations>

- <https://sfia-online.org/en/forum/mapping-learning-products-to-sfia>
- <https://sfia-online.org/en/tools-and-resources/using-sfia/sfia-assessment>
- <https://apmg-international.com/product/sfia-assessments-and-digital-badges>
- <https://sfia-online.org/en/about-sfia/about-sfia>
- <https://skillstx.com/about-sfia/>
- <https://sfia-online.org/en/forum/supplementary-pages/about-sfia>
- <https://sfia-online.org/en/tools-and-resources/sfia-for/sfia-for-employers>
- <https://sfia-online.org/en/tools-and-resources/sfia-views/software-engineering/using-sfia-framework-for-software-engineering-competencies>
- <https://sfia-online.org/en/tools-and-resources/sfia-for/sfia-for-government>
- <https://skillstx.com/a-sfia-success-story-building-a-high-functioning-enterprise/>
- <https://skillstx.com/top-5-sfia-hacks/>
- <https://sfia-online.org/en/about-sfia/sfia-and-skills-management>
- <https://skillstx.com/how-sfia-supports-hr-leaders-in-driving-digital-transformation-the-ultimate-guide/>
- <https://www.consultia.co/sfia-a-data-driven-approach-to-measuring-digital-skill-proficiency/>

Anexa 8 Exercițiul de prospectivă – un proces iterativ

Exercițiul de prospectivă a cuprins patru etape-cheie, cu consultări desfășurate pe parcursul a patru sesiuni:

- 1) Factorii determinanți ai schimbării | Primul atelier online
- 2) Scenariu de referință și scenarii contextuale | Al doilea atelier online
- 3) Scenarii aspiraționale și scenariu de referință actualizat | Al treilea atelier online
- 4) Validarea și îmbogățirea scenariilor | Atelier final cu participare fizică

Factorii determinanți ai schimbării | Primul atelier online

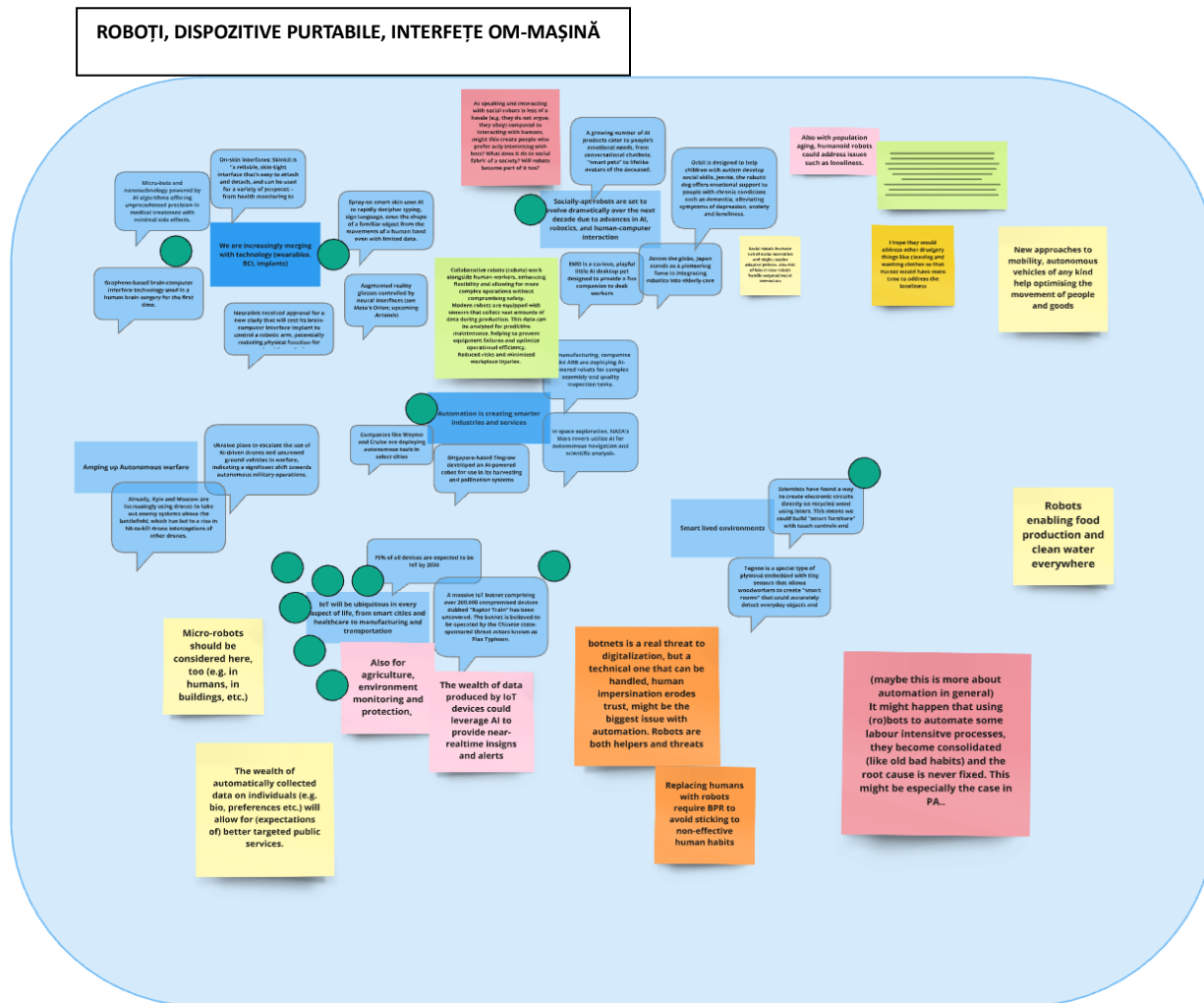
Procesul de prospectivă a debutat cu o scanare a orizontului care a vizat factorii determinanți ai schimbării și tendințele emergente care pot (re)modela așa-numita „societate digitală” până în 2032, acoperind dimensiuni multiple: schimbări tehnologice, sociale, economice, de mediu, politice și determinate de valori. Scanarea a generat o colecție de peste **180 de puncte de date**, care au fost grupate în **45 de teme**. Pentru a facilita implicarea pe parcursul primului atelier online, temele au fost în continuare grupate în șase categorii. Pentru fiecare dintre cele șase categorii, oferim mai jos câteva exemple de subiecte relevante (în format condensat):

- Inteligența artificială
 - Exemple de subiecte: *IA ca serviciu (AI-as-a-Service); Cursa globală pentru supremația IA; Modelele lingvistice mari vor atinge în curând un platou*
- Roboți, dispozitive portabile, interfețe om-mașină
 - Exemple de subiecte: *IoT omniprezent în fiecare aspect al vieții; Omul fuzionează cu tehnologia, Roboți capabili de adaptare socială*
- Calculatoare, Conectivitate, Securitate
 - Exemple de subiecte: *Cursa globală pentru independență în ceea ce privește semiconductorii; Internet prin satelit în zonele izolate; Splinternet*
- Social Media
 - Exemple de subiecte: *Geopolitica social media; Algoritmii social media consolidează bulele de filtrare și camerele de ecou; Creșterea social media de nișă*
- Mediile digitale și infrastructurile subiacente
 - Exemple de subiecte: *Autentificare biometrică; Internetul simțurilor; Gemeni digitali*
- Comportamente, atitudini, valori și emoții
 - Exemple de subiecte: *Neîncrederea în guvern; Confidențialitatea din ce în ce mai amenințată; Răspândirea dezinformării și a manipulării*

Experți internaționali și locali din cadrul Băncii și al Centrului Comun de Cercetare au fost invitați să participe la primul atelier online pentru a aborda fiecare categorie și a îmbogăți subiectele, după caz, apoi pentru a evalua toate subiectele din categoria respectivă din punct de vedere al impactului și al probabilității. Punctele verzi au fost utilizate pentru a marca factorii determinați ai schimbării considerați a avea un impact ridicat și o probabilitate ridicată. Punctele roz au fost utilizate pentru a marca factorii determinanți ai schimbării cu impact ridicat și grad ridicat de incertitudine.

Anexa 10 la prezentul raport oferă rezultatele complete ale scanării orizontului: întreaga listă de subiecte și distribuția voturilor, precum și informații și comentarii suplimentare din partea participanților la atelierul online.

Figura 33 Instantaneu tabloul de bord Miro – evaluarea factorilor determinanți ai schimbării în categoria Roboți, dispozitive portabile, interfețe om-mașină



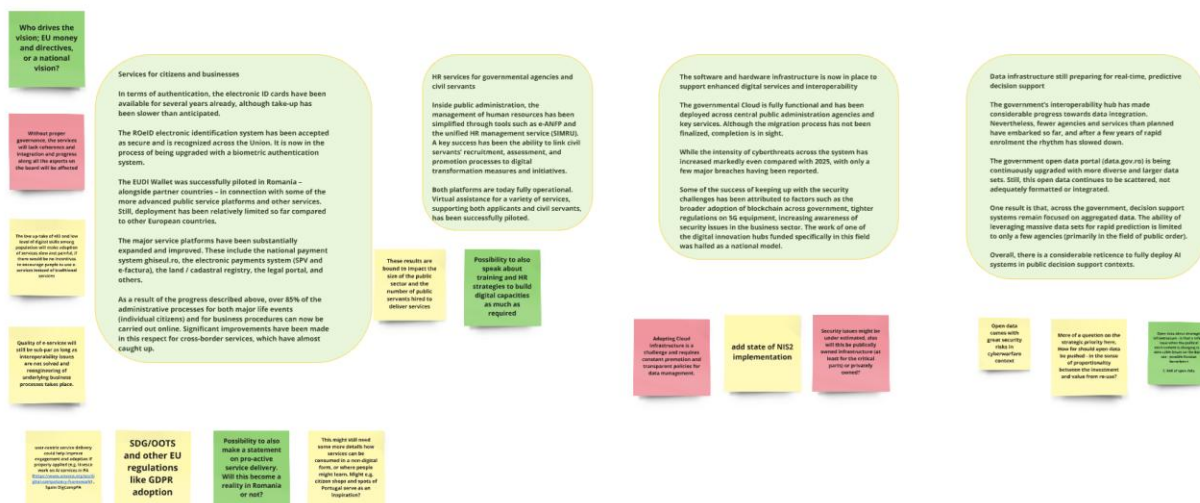
Scenariu de referință și scenarii contextuale | Al doilea atelier online

Versiunea inițială a Scenariului de referință 2032 a fost elaborată de Institutul de Prospectivă ca un caz de „paradigmă actuală”. Scenariul s-a bazat pe documentele strategice existente privind transformarea digitală în România și presupune că obiectivele-cheie prezentate în aceste documente vor fi atinse în mare parte până în 2032. Fiecare secțiune a scenariului a fost discutată online, participanții fiind invitați să ofere trei tipuri de comentarii pe tabloul de bord al aplicației Miro:

- Post-it-uri **verzi** – sugestii pentru amplificarea unei anumite dimensiuni/aspecte
- Post-it-uri **roșii** – sugestii de moderare/diminuare a unei anumite dimensiuni/aspecte
- Post-it-uri **galbene** – observații colaterale care pot îmbogăți/nuanța scenariul

În lumina acestor comentarii, o a doua versiune a scenariului de referință a fost prezentată în cadrul celui de-al treilea atelier online.

Figura 34 Instantaneu tabloul de bord Miro: discuții privind scenariul de referință

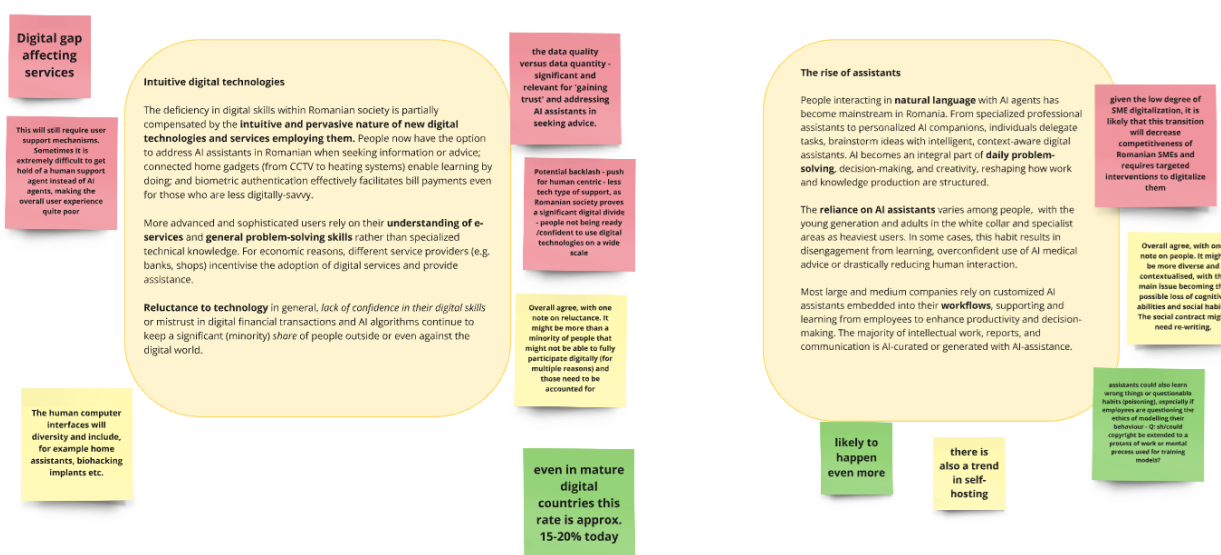


Scenariul contextual privind societatea digitală în România în 2032 descrie un viitor probabil, modelat de factorii determinanți ai schimbării cu impact și probabilitate ridicată identificați în cadrul primului atelier online. În timp ce acești factori descriu evoluția contextelor europene și globale, evoluția lor a fost parțial ajustată pentru a reflecta condițiile specifice din România. În plus, alte patru variante au fost construite în jurul factorilor determinanți ai schimbării identificați anterior ca având un impact ridicat și un grad destul de ridicat de incertitudine.

Atât scenariul contextual de bază, cât și variantele suplimentare privind incertitudinile au fost discutate în cadrul celui de-al doilea atelier online, unde participanții au fost invitați să ofere trei tipuri de comentarii pe tabloul de bord al aplicației Miro:

- Post-it-uri **verzi** – sugestii pentru amplificarea unei anumite dimensiuni/aspecte
- Post-it-uri **roșii** – sugestii de moderare/diminuare a unei anumite dimensiuni/aspecte
- Post-it-uri **galbene** – observații colaterale care pot îmbogăți/nuanța scenariul

Figura 35 Instantaneu tabloul de bord Miro: discutarea scenariului contextual (de bază)



Scenarii aspiraționale și scenariu de referință actualizat | Al treilea atelier online

Cinci scenarii aspiraționale pentru transformarea digitală au fost elaborate pentru administrația publică din România până în 2032, depășind traiectoria definită în scenariul de referință. Aceste scenarii explorează diverse căi potențiale care ar putea, individual sau în diverse combinații, să conducă la o transformare digitală mai ambițioasă și cu un impact mai puternic în administrația publică.

Fiecare scenariu aspirațional gravitează în jurul unei dimensiuni-cheie. Aceste dimensiuni sunt prezente în discursul politic actual din România și sunt abordate de diferite documente strategice, adesea fără un nivel ridicat de precizie sau angajament. În plus, ele reflectă elemente ale scenariului contextual discutat în cadrul celui de-al doilea atelier online, încorporând evoluțiile societale anticipate până în 2032. În cele din urmă, acestea sunt determinate de tendințele digitale și de schimbările de paradigmă observate în administrațiile publice din UE și din întreaga lume.

Fiecare scenariu începe prin a descrie dimensiunea transformării și impactul acesteia asupra beneficiarilor și societății în ansamblu. Sunt apoi prezentate principalele condiții tehnologice și de politică necesare pentru a permite această transformare. În cele din urmă, scenariul prezintă un set de roluri digitale relevante, fără a presupune dacă aceste roluri urmează să fie integrate în instituțiile administrației publice sau externalizate.

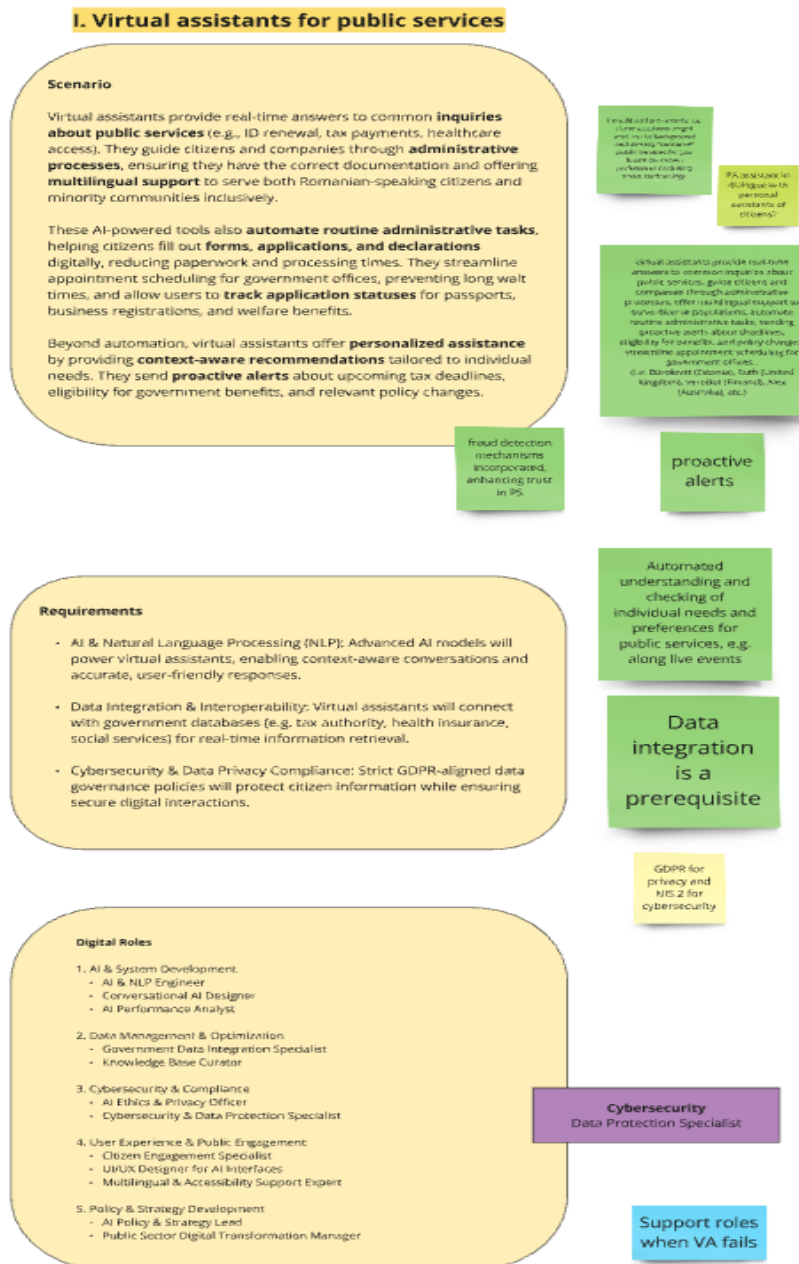
Astfel, în cadrul celui de-al treilea atelier online, participanții au fost invitați să discute, să îmbogățească și să modifice scenariile prezentate pe tabloul de bord al aplicației Miro:

- Post-it-uri **verzi** – sugestii pentru amplificarea unei anumite dimensiuni/aspecte
- Post-it-uri **roșii** – sugestii de moderare/diminuare a unei anumite dimensiuni/aspecte
- Post-it-uri **galbene** – observații colaterale care pot îmbogăți/nuanța scenariul

În plus, în secțiunea care descrie rolurile digitale relevante, participanții au putut:

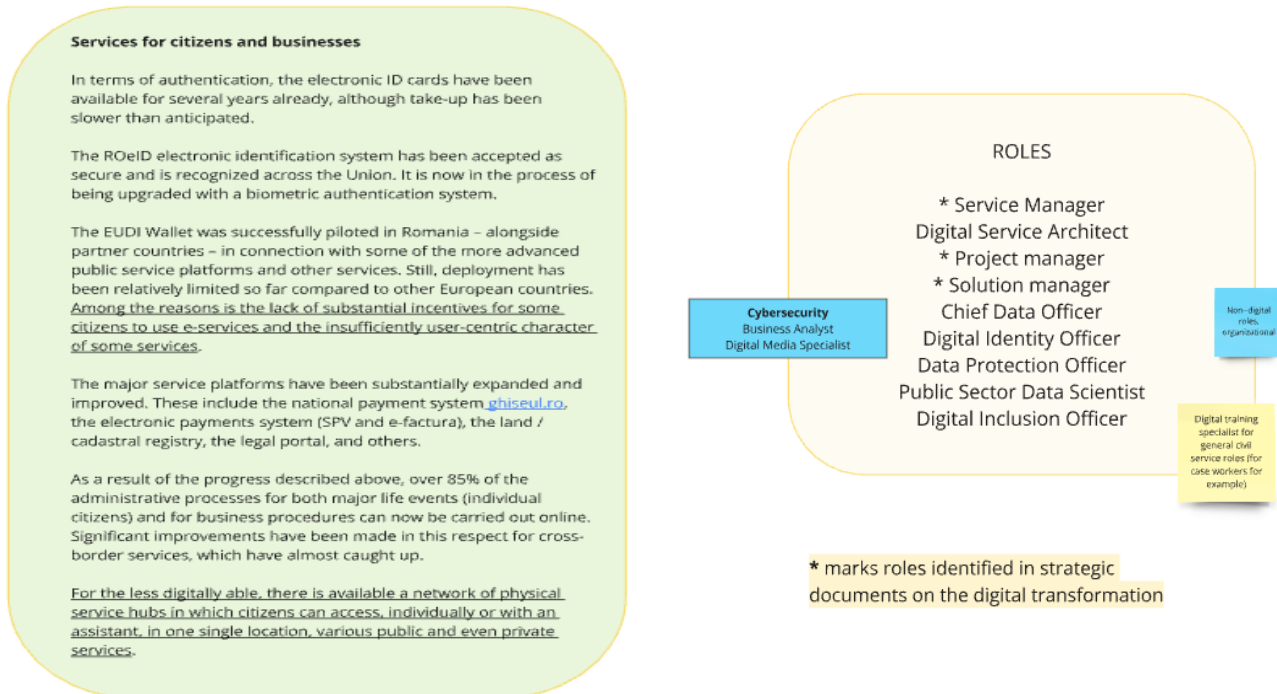
- Post-it-uri **mov** – Schimba sau elimina un anumit rol digital

Figura 36 Instantaneu tabloul de bord Miro: discutarea unui scenariu aspirațional



Între al doilea și al treilea atelier online, scenariul de bază a fost actualizat de către echipa Institutului de Prospectivă, în baza observațiilor participanților (textul adăugat este subliniat în imaginea Miro de mai jos). În plus, pentru fiecare secțiune a scenariului, a fost adăugată o listă de roluri digitale relevante, identificate fie în documentele strategice actuale privind transformarea digitală, fie în alte surse. Astfel, participanții la cel de-al treilea atelier online au fost invitați să revizuiască scenariul de referință actualizat, concentrându-se asupra setului de roluri digitale.

Figura 37 Instantaneu tabloul de bord Miro: discuții privind rolurile digitale în scenariul de referință actualizat



Validarea și îmbogățirea scenariilor | Atelier final cu participare fizică

Procesul prospectiv participativ a culminat cu un atelier final, cu participare fizică, desfășurat în data de 27 februarie, la București, la care au participat reprezentanți ai administrației publice centrale, experți TIC, reprezentanți ai mediului academic și ONG-uri. Scopul evenimentului a fost de a beneficia de diverse perspective și expertiză pentru a rafina în continuare scenariul de referință și scenariile aspiraționale, inclusiv lista de roluri digitale, actualizată de echipa Institutului de Prospectivă în urma celei de-a treia sesiuni online. Discuțiile au beneficiat de serviciile unui moderator principal și ale unui facilitator la fiecare dintre cele trei grupuri de lucru.

În final, o discuție moderată în plen a abordat următoarele puncte-cheie:

- Dezvoltarea competențelor IT în plan intern vs. externalizare
- Formarea în materie de competențe digitale vs. achiziția de talente
- Competențe digitale generale vs. competențe digitale specifice sistemului
- Formare în domeniul digital vs. formare în materia noilor ecosisteme informaționale

Participanții au subliniat importanța unei reprezentări puternice din partea instituțiilor beneficiare în interacțiunile lor cu companiile IT de pe piață care dezvoltă sisteme digitale. Această reprezentare este esențială pentru co-crearea de specificații detaliate, validarea iterativă a soluțiilor și a experienței utilizatorilor, și definirea viitoarelor actualizări. Pentru a realiza acest lucru, instituțiile publice ar trebui să dispună de flexibilitatea de a angaja experți externi independenți care pot oferi cunoștințe specializate și monitorizare.

În plus, participanții au solicitat politici mai flexibile în ceea ce privește definirea competențelor digitale pentru funcționarii publici. Aceștia au evidențiat necesitatea de a adapta cerințele postului în momentul

angajării specialiștilor, având în vedere complexitatea și specificitatea rolurilor digitale. În mod similar, ei au pledat pentru o abordare mai contextuală în ceea ce privește evaluarea competențelor digitale ale funcționarilor publici non-TI, recunoscând diversele medii de lucru și traiectorii de învățare.

Figura 38 Fotografii de la atelierul final de consultare cu experți naționali din sectoarele public și privat



Anexa 9 Exercițiul de analiza prospectivă

Analiza prospectivă a vizat identificarea **factorilor determinați ai schimbării și a tendințelor emergente** care pot (re)modela așa-numita „**societate digitală**” până în **2032**. Aceasta a acoperit mai multe dimensiuni: schimbări tehnologice, sociale, economice, de mediu, politice și determinate de valori. Analiza a generat o colecție de peste **180 de puncte de date/exemple**, care au fost grupate în **45 de teme**. Pentru a facilita abordarea conținutului, aceste teme au fost organizate în șase categorii generale.

Legendă:

Asteriscurile verzi (*) reprezintă numărul de voturi pentru „Impact ridicat, probabilitate ridicată”

Asteriscurile roșii (*) reprezintă numărul de voturi pentru „Impact ridicat, incertitudine ridicată”

Subiectele și exemplele/observațiile cu *caractere italice* au fost furnizate de experți pe parcursul primei reuniuni de lucru privind analiza prospectivă

Inteligența artificială

Subiect	Exemple/observații
***** AI-as-a-Service (IA ca serviciu)	Microsoft a conceput un nou serviciu AI Agent (serviciu de sisteme software pe bază de IA) pentru a-i ajuta pe dezvoltatori să creeze, să implementeze și să scaleze astfel de sisteme software pe bază de IA care pot automatiza sarcini profesionale complexe. Pe lângă OpenAI, platforma acceptă modele de la Meta, Mistral și Cohere. (Sursa)
*** Cursa globală pentru supremația IA creează un decalaj între țări și o posibilă schimbare în peisajul global generat de IA	În 2025, SUA au prezentat noi reguli stricte pentru a controla exportul de tehnologie IA, menite să restricționeze accesul unor țări precum China și Rusia. România se situează într-o zonă de mijloc: <i>Acest lucru ar putea fi chiar mai adevărat între societăți (diviziuni la nivelul țărilor/teritoriilor).</i> <i>IA impactează procesele democratice, negativ (de exemplu, prin dezinformare), dar și pozitiv (de exemplu, prin sinteza cunoștințelor).</i> <i>Utilizarea sporită a IA în sectorul public va necesita o capacitate de calcul mărită și capacități energetice sporite pentru a asigura suveranitatea digitală.</i>
*** Deși devine din ce în ce mai fiabilă, dezvoltarea modelelor lingvistice mari (MLM) ar putea atinge în curând un platou	Prin votul colectiv pentru validarea conținutului, mai multe MLM-uri își pot verifica acum reciproc rezultatele, obținând o precizie impresionantă de 95,6%. (Sursa) Stocul de date textuale generate de oameni ar putea fi utilizat complet între 2026 și 2032, ceea ce ar putea limita scalabilitatea viitoarelor MLM-uri. (Sursa) Alianța pentru Tehnologii Lingvistice (ALT-EDIC) a CE sprijină dezvoltarea de modele lingvistice europene de mari dimensiuni. (Sursa)
** IA generează o restructurare masivă a pieței muncii	Deși IA va elimina unele locuri de muncă, ea va și crea altele noi. Un raport al Forumului Economic Mondial estimează că IA va elimina 75 de milioane de locuri de muncă, dar va crea 133 de milioane de noi locuri de muncă până în 2025. (Sursa)

	Impactul IA se manifestă în diverse sectoare, inclusiv în producția de înaltă tehnologie, și afectează rolurile profesionale pe diferite niveluri de calificare. Necesitatea ca lucrătorii să își dezvolte noi competențe pentru a completa inteligența artificială va crește. (Sursa) Într-un sondaj recent realizat de ResumeBuilder, 37% dintre liderii în afaceri au dezvăluit că au început deja să înlocuiască angajați cu IA. (Sursa) IA înlocuiește multe posturi de lucrători de birou, inclusiv asistenți juridici, arhitecți juniori, analiști de marketing și artiști digitali (de exemplu, OpenArt, Picsart AI Replace, Generative Fill în Adobe Photoshop). În ceea ce privește arta, utilizatorii pot crea modele IA personalizate, adaptate viziunii lor artistice, făcând-o un instrument versatil atât pentru artiștii amatori, cât și pentru cei profesioniști. (Sursă) Competențele legate de utilizarea IA devin din ce în ce mai valoroase în diverse profesii, inclusiv în cele care nu sunt asociate în mod tradițional cu inteligența artificială, cum ar fi recrutorii, comercianții și profesioniștii din domeniul sănătății. Managerii de recrutare acordă din ce în ce mai multă prioritate candidaților cu competențe în domeniul IA. (Sursa) <i>„IA este mai bună decât orice programator care se externalizează în acest moment”</i> – co-fondatorul Stability AI, Emad Mostaque, avertizează cu privire la „distrugerea completă” a pieței privind externalizarea proceselor de afaceri (BPO) din cauza IA în 2025. <i>„Tot ceea ce se află de cealaltă parte a unui ecran riscă să fie dislocat, în timp ce prezența fizică va fi benefică pentru siguranța locului de muncă”</i> Este acesta cu adevărat ultimul an în care activitatea desfășurată de forță de muncă umană va conta? (Sursa) <i>Găsirea unui loc de muncă devine mai dificilă, deoarece boții iau decizii pe baza CV-urilor scrise de boți. Legătura umană va lipsi pentru a înțelege cunoștințele și experiența reală a unei persoane care sunt relevante.</i> <i>Conform estimărilor Goldman Sachs, inteligența artificială generativă ar putea afecta aproximativ 300 de milioane de locuri de muncă cu normă întreagă la nivel global, ceea ce indică o perturbare substanțială a pieței muncii.</i> <i>Totuși, multe posturi evoluează și necesită competențe tehnologice mai avansate, în timp ce sarcinile de rutină sunt din ce în ce mai automatizate. Această schimbare necesită recalificarea și perfecționarea forței de muncă pentru a răspunde noilor nevoi ale angajatorilor, evidențiind o transformare dinamică a rolurilor și responsabilităților profesionale.</i>
** Societate augmentată de inteligența artificială, adică oameni care nu mai recunosc sursele de informații (de exemplu, o problemă în cazul în care instituțiile publice se află cu adevărat în spatele declarațiilor de siguranță, instrucțiunilor etc.)	
* Combinația dintre progresele tehnologiei IA, disponibilitatea tot mai mare a datelor și cererea din partea	Replika este o aplicație de companie pe bază de IA care implică utilizatorii în conversații reale, oferind sprijin emoțional și companie.

consumatorilor pentru experiențe personalizate va determina creșterea numărului de asistenți IA hiper-personalizați	Replika se adaptează în timp la personalitatea utilizatorilor, creând o experiență personalizată. (Sursa) Sectoarele care vor fi revoluționate de asistenții personalizați: - Sănătate, programarea pacienților, urmărirea simptomelor (acces îmbunătățit la îngrijire, reducerea timpilor de așteptare). - Producție, automatizarea sarcinilor pe liniile de producție (eficiență sporită, erori umane reduse). - RU, automatizarea integrării angajaților (integrare mai rapidă, volum redus de muncă administrativă). - Educație, experiențe de învățare personalizate (programe de învățământ adaptate, angajament sporit). - Finanțe, bugetare și urmărire financiară (economii mai inteligente, detectarea fraudelor). (Sursa) Asistenții virtuali IA aduc o dimensiune complet nouă serviciilor pentru clienți (chatboturi pentru rezolvarea problemelor în timp real), oferind experiențe conversaționale care sunt atât intuitive, cât și inteligente din punct de vedere emoțional --> o mai bună satisfacție a clienților, asistență 24/7. (Sursa) Inteligența emoțională – Până în 2025, asistenții IA nu vor înțelege doar ce spuneți, ci și cum vă simțiți. Este revoluționar, pentru că aceștia vor face <i>sugestii bazate pe emoții</i>, recomandând muzică liniștitoare pentru stres (sporește bunăstarea mentală); și <i>răspunsuri empactice</i>, oferind cuvinte motivaționale în momente dificile (ceea ce face tehnologia mai centrată pe om). (Sursa) „Asistenții IA nu sunt doar instrumente – ei devin parteneri în productivitate.” - Jake Lin, CEO al TechFlow
<i>* Etica IA devine un subiect de interes major, cu standarde globale și organisme de supraveghere care asigură dezvoltarea și utilizarea responsabilă a IA.</i> <i>Preocupările legate de confidențialitate sunt abordate prin măsuri avansate de criptare și protecție a datelor.</i> <i>+ sensibilizarea publicului</i>	
MAL: modelele de acțiune la scară largă prezic ce ar trebui făcut în continuare, împărțind sarcinile complexe în părți mai mici. Oamenii vor avea PMAL (MAL-uri personale), corporațiile – modele de acțiune la scară largă (CMAL-uri), iar guvernele digitale vor avea GMAL-uri	Rabbit permite utilizatorilor să automatizeze sarcinile informatice utilizând instrucțiuni în limbaj natural. (Sursa) EBay: Agenți care scriu coduri și vând articole. (Sursa) Jocurile video încep să încorporeze tehnologii de tip MAL pentru a crea personaje non-jucător mai realiste și mai adaptative. (Sursa)
Problemele etice legate de IA vor crește pe măsură ce sistemele de IA devin mai avansate, mai răspândite și mai integrate în societate	Atunci când date și algoritmi discriminatorii sunt integrați în modelele de IA, modelele utilizează prejudecățile la scară largă și amplifică efectele negative rezultate. (Sursa) Pe măsură ce sistemele IA devin mai sofisticate și mai extinse în ceea ce privește colectarea și analiza datelor, granița dintre securitate și supraveghere se estompează. (Sursa)

	Fără supraveghere și cu acces ușor la software, abuzul de deep fakes prezintă o breșă majoră de securitate, de exemplu în politică, afaceri, răzbunări personale. (Sursa) Exploatarea de către IA a proprietății intelectuale, de exemplu procesele împotriva ChatGPT în care sunt implicați scriitori. (Sursa) Pe măsură ce sistemele de IA iau tot mai multe decizii care au un impact asupra vieții noastre, devine tot mai important să se stabilească linii clare de responsabilitate. (Sursa) <i>Consecințele juridice (cine este răspunzător pentru o decizie greșită luată de un agent IA, de exemplu, în furnizarea de servicii). Trebuie integrate mecanisme de recurs adecvate.</i>
Regulamentul UE privind inteligența artificială, care va intra în vigoare în 2025, impune o supraveghere și o reglementare guvernamentală mai stricte în cazul tehnologiilor pe bază de IA, ceea ce ar putea crea complexități suplimentare pentru întreprinderi și ar putea împiedica dezvoltarea și adoptarea soluțiilor pe bază de IA în Europa. Regulamentul UE privind IA este pe cale să stabilească un standard global pentru reglementarea IA, influențând și politicile din afara UE	Alfabetizare în materie de IA – Regulamentul impune furnizorilor și implementatorilor de sisteme de IA să se asigure că personalul lor dispune de competențe suficiente în materie de IA pentru a opera aceste sisteme. (Sursa) Practici pe bază de IA interzise – Regulamentul UE privind IA interzice sistemele IA considerate a prezenta „riscuri inacceptabile”, inclusiv cele care utilizează tehnici subliminale, manipulative sau înșelătoare, exploatează vulnerabilități sau utilizează tehnici de scoring social. De asemenea, legea interzice anumite utilizări ale IA pentru prezicerea comportamentului criminal, crearea de baze de date de recunoaștere facială prin <i>scraping</i> aleatoriu, inferarea emoțiilor la locul de muncă sau în educație și categorizarea biometrică. (Sursa)
Dezbateri privind dezvoltarea accidentală a IAG	Studiul arată că abilitățile emergente percepute ale modelelor de IA sunt un rezultat al parametrilor specifici utilizați în evaluare. Atunci când sunt aplicați parametri mai adecvați și mai echilibrați, nu există dovezi substanțiale care să susțină afirmațiile conform cărora aceste modele posedă abilități neașteptate sau emergente. (Sursa) În cel mai mare sondaj realizat până în prezent în rândul cercetătorilor din domeniul IA, s-a estimat că există o șansă de 10% ca sistemele IA să poată depăși oamenii în majoritatea sarcinilor până în 2027, presupunând că știința continuă să progreseze fără întrerupere. (Sursa)
<i>Personalizarea asistențelor IA va impune regândirea legilor actuale privind confidențialitatea și protecția datelor, precum și a garanțiilor asociate</i>	
<i>IA ar putea crește calitatea vieții și a furnizării de servicii prin furnizarea de soluții personalizate (sănătate, educație etc.)</i>	

Roboți, dispozitive portabile, interfețe om-mașină

Subiect	Exemple
***** IoT va fi omniprezent în fiecare aspect al vieții, de la orașe	Se preconizează că 75% din toate dispozitivele vor fi IoT până în 2030. (Sursa)

inteligente și asistență medicală la producție și transport	A fost descoperit o rețea botnet IoT imensă care cuprindea peste 200 000 de dispozitive compromise, denumită „Raptor Train”. Se crede că botnet-ul este operat de atacatori malițioși sponsorizați de statul chinez, cunoscuți sub numele de Flax Typhoon. (Sursa) <i>Micro-roboții ar trebui luați în considerare și aici (de exemplu, pe oameni, în clădiri etc.).</i> <i>De asemenea, pentru agricultură, monitorizarea și protecția mediului. Bogăția de date colectate în mod automat cu privire la persoane (de exemplu, biografie, preferințe etc.) va permite (așteptări legate de) furnizarea de servicii publice mai bine direcționate.</i> <i>Bogăția de date produse de dispozitivele IoT ar putea folosi IA pentru a furniza semnale și alerte aproape în timp real.</i> <i>Botnet-urile reprezintă o amenințare reală la adresa digitalizării, dar o amenințare tehnică care poate fi rezolvată; imitarea ființelor umane erodează încrederea, și ar putea fi cea mai mare problemă a automatizării. Roboții sunt deopotrivă ajutoare și amenințări.</i> <i>Înlocuirea oamenilor cu roboți necesită BPR pentru a evita menținerea obiceiurilor umane neeficiente.</i>
** Ne îmbinăm din ce în ce mai mult cu tehnologia (portabile, BCI, implanturi)	Interfețe pe piele: Skinit este „o interfață fiabilă, care se fixează etanș pe piele, fiind ușor de aplicat și detașat, care poate fi utilizată într-o varietate de scopuri – de la monitorizarea sănătății la modă”. (Sursa) Pielea inteligentă sub formă de spray utilizează inteligența artificială pentru a descifra rapid dactilografia, limbajul semnelor și chiar forma unui obiect familiar din mișcările mâinii umane, chiar și cu date limitate. (Sursa) Ochelari cu realitate augmentată controlați prin interfețe neuronale (a se vedea Orion de la Meta; viitorul Artemis). (Sursa) Neuralink a primit aprobarea pentru un nou studiu care va testa implantul său cu interfață creier-computer pentru a controla un braț robotizat, ceea ce ar putea restabili funcția fizică pentru persoanele cu paralizie. (Sursa) Tehnologia cu interfață creier-computer bazată pe grafen a fost utilizată pentru prima dată într-o operație pe creier uman. (Sursa) Microboții și nanotehnologia pe bază de algoritmi IA oferă o precizie fără precedent în tratamentul medical, cu efecte secundare minime. (Sursa)
* Automatizarea creează industrii și servicii mai inteligente	În industria prelucrătoare, companii precum ABB utilizează roboți care folosesc inteligența artificială pentru sarcini complexe de asamblare și de inspecție a calității. (Sursa) În explorarea spațială, roverele NASA de pe Marte utilizează inteligența artificială pentru navigare autonomă și analiză științifică. (Sursa) Singrow, cu sediul în Singapore, a dezvoltat un cobot operat de IA pentru a fi utilizat în sistemele sale de recoltare și polenizare. (Sursa) Companii precum Waymo și Cruise implementează taxiuri autonome în anumite orașe. (Sursa) <i>Roboții colaborativi (coboți) lucrează alături de lucrătorii umani, sporind flexibilitatea și permițând operațiuni mai complexe fără a compromite siguranța.</i> <i>Roboții moderni sunt echipați cu senzori care colectează cantități mari de date în timpul producției. Aceste date pot fi analizate pentru</i>

	<i>mentenanță predictivă, ajutând la prevenirea defecțiunilor echipamentelor și la optimizarea eficienței operaționale.</i> <i>Riscuri reduse și accidente la locul de muncă minimize.</i> <i>Noi abordări ale mobilității, vehiculele autonome de orice tip ajută la optimizarea circulației persoanelor și a bunurilor.</i> <i>(Poate că este vorba mai degrabă de automatizare în general)</i> <i>S-ar putea întâmpla ca, prin utilizarea (ro)boților pentru a automatiza anumite procese care necesită multă muncă, acestea să se consolideze (precum vechile obiceiuri proaste) și cauza principală să nu fie niciodată rezolvată. Acesta ar putea fi cazul, în special, în AP.</i>
* Roboții cu aptitudini sociale vor evolua dramatic în următorul deceniu datorită progreselor înregistrate în domeniul inteligenței artificiale, al roboticii și al interacțiunii om-computer	Un număr din ce în ce mai mare de produse IA răspund nevoilor emoționale ale oamenilor, de la chatboturi conversaționale, „animale de companie inteligente” până la avataruri ale persoanelor decedate. (Sursa) Orbit este conceput pentru a-i ajuta pe copiii cu autism să își dezvolte abilitățile sociale. Jennie, câinele robotizat oferă sprijin emoțional persoanelor cu afecțiuni cronice, cum ar fi demența, atenuând simptomele de depresie, anxietate și singurătate. (Sursa) La nivel global, Japonia reprezintă o forță în ceea ce privește pionieratul în integrarea roboticii în îngrijirea persoanelor în vârstă. (Sursa) EMO este un animăluț de birou care folosește IA, curios și jucăuș, conceput pentru a oferi un companion distractiv celor care lucrează la birou. (Sursa) <i>Roboții sociali cresc riscul de alienare socială și ar putea necesita politici adaptate. De asemenea, există și riscul de comportament pătitor în modul în care roboții gestionează interacțiunea socială vizată.</i> <i>De asemenea, odată cu îmbătrânirea populației, roboții umanoizi ar putea răspunde unor probleme precum singurătatea.</i> <i>Roboții umanoizi precum ElliQ sunt concepuți special pentru a combate singurătatea în rândul persoanelor în vârstă. ElliQ implică utilizatorii prin conversație, muzică și jocuri, oferind un sentiment de companie. Studiile au arătat că interacțiunile cu astfel de roboți pot reduce semnificativ sentimentul de singurătate și pot îmbunătăți bunăstarea generală.</i> <i>Roboții precum SAM oferă îngrijire non-medicală și asigură siguranța prin sisteme de monitorizare care ajută la prevenirea căderilor și facilitează comunicarea între rezidenți și îngrijitori.</i> <i>Deoarece vorbitul și interacțiunea cu roboții sociali sunt mai puțin dificile (de exemplu, nu se ceartă, se supun) decât interacțiunea cu oamenii, ar putea aceasta duce la apariția fenomenului de persoane care preferă să interacționeze doar cu roboții? Ce efect are asupra păturilor sociale ale unei societăți? Vor deveni și roboții parte a acesteia?</i>
* Medii de viață inteligente	Oamenii de știință au găsit o modalitate de a crea circuite electronice direct pe lemn reciclat, folosind lasere. Acest lucru înseamnă că am putea construi „mobiliu inteligent” cu comenzi tactile și senzori. (Sursa) Tagnoo este un tip special de placaj în care s-au încorporat senzori minusculi, care permit tâmplarilor să creeze „camere inteligente” care ar putea detecta cu precizie obiectele și acțiunile cotidiene. (Sursa)

Intensificarea războiului autonom	Ucraina intenționează să intensifice utilizarea în război a dronelor conduse de IA și a vehiculelor terestre fără echipaj, ceea ce indică o schimbare semnificativă în direcția operațiunilor militare autonome. (Sursa) Deja, Kievul și Moscova folosesc din ce în ce mai mult drone pentru a elimina sistemele inamice deasupra câmpului de luptă, ceea ce a dus la o creștere a interceptărilor pentru distrugerea dronelor, de către alte drone. (Sursa)
Roboții permit producția de alimente și apă curată peste tot	

Calculatoare, Conectivitate, Securitate

Subiect	Exemple
** Internetul prin satelit oferă acces în zonele izolate	Starlink, serviciul de internet prin satelit dezvoltat de SpaceX, transformă conectivitatea globală prin furnizarea accesului omniprezent la internet. (Sursa) Agenția Spațială Europeană va lansa IRIS, o constelație multi-orbită cu aproximativ 300 de sateliți care va furniza comunicații rezistente, sigure și rapide pentru UE. (Sursa) <i>Asigurarea sateliților este un aspect important în contextul războiului radio.</i>
** Cursa globală pentru independență în problema semiconductorilor	UE își propune să își dubleze (de la 10% la 20%) cota din valoarea pieței mondiale a semiconductorilor până în 2030. Regulamentul UE privind cipurile vizează crearea unui ecosistem de semiconductori mai solid și a unui lanț de aprovizionare mai rezistent. (Sursa) Națiunile și-au intensificat eforturile pentru a atinge autosuficiența în materie de semiconductori, recunoscând importanța strategică a cipurilor pentru securitatea națională și poziția de lider tehnologic. (Sursa)
** Splinternetul apare deja sub diferite forme, în special din cauza tensiunilor geopolitice, a preocupărilor legate de suveranitatea datelor și a divergențelor tehnologice	„Marele Firewall” al Chinei restricționează accesul la numeroase site-uri străine, inclusiv la platforme importante precum Google, Facebook și Twitter, creând un mediu informațional controlat pentru cetățenii săi. (Sursa) Regulamentul general privind protecția datelor (GDPR) al Uniunii Europene impune legi stricte privind confidențialitatea datelor, afectând modul în care companiile internaționale își desfășoară activitatea în statele sale membre. (Sursa) <i>„Splinternet” ca fragmentare a standardelor globale de internet în rețele naționale sau regionale distincte reflectă controlul național asupra datelor și tensiuni geopolitice. Splinternetul a fost considerat o problemă reală, deoarece paginile/conținuturile nu mai erau hiperlegate (de exemplu, bule diferite pe grupuri lingvistice; Rusia) Este necesară o abordare holistică a securității, comportamentul uman fiind cea mai mare problemă. „Confidențialitatea” este diferită de obiectivele de „securitate”, iar acestea intră adesea în conflict.</i>

	<i>Inteligența colectivă care combină raționamentul automatizat și cunoașterea umană (ce înseamnă acest „colectiv” și ce amploare are?)</i>
* Internetul considerabil mai rapid deschide calea pentru noi situații de utilizare (de exemplu, RX)	Se estimează că, la nivel mondial, până în 2030, 80% din comunicațiile mobile vor fi 5G. (Sursa) Datele wireless au fost trimise la o viteză de 938 gigabiți pe secundă, adică de peste 9 000 de ori viteza medie a unei conexiuni telefonice 5G actuale. (Sursa)
* Calculul dedicat IA devine larg răspândit	Companiile au dezvoltat cipuri pe bază de IA capabile să îndeplinească sarcini de până la 30 de ori mai rapid decât modelele anterioare, motivate de creșterea nevoilor de putere și energie ale tehnologiilor de inteligență artificială. (Sursa) Calculul neuromorfic, modelat după creierul uman (de exemplu, Loihi de la Intel) va îmbunătăți eficiența energetică și va permite recunoașterea mai rapidă a modelelor. (Sursa)
** Comunicarea cuantică este adoptată în domenii în care securitatea este importantă	Comunicarea cuantică ar putea fi integrată în rețelele de fibră optică existente, arată un nou studiu. (Sursa)
* Calculatoare cuantice utilizate pentru simularea și optimizarea sistemelor complexe	În 2024, mulți cercetători și companii din domeniul calculului cuantic au făcut progrese mari în corectarea erorilor cuantice, inclusiv Google, Qera, IBM și CSIRO. (Sursa) Procesorul Sycamore al Google și-a demonstrat potențialul pentru supremație cuantică; IonQ dezvoltă computere cuantice pe bază de sisteme de ioni captivi pentru uz comercial. (Sursa) Ephos, cu sediul în Italia, produce cipuri fotonice pe bază de sticlă, care permit funcționarea la temperatura camerei și reduc consumul de energie. (Sursa) Creșterea serviciilor de cloud cuantic ale unor companii precum IBM, Google și Amazon oferă un acces mai larg la primele etape ale calculului cuantic. (Sursa) <i>În mod ideal, guvernele ar trebui să fie implicate în pilotarea serviciilor cuantice și în evaluarea impactului calculelor cuantice asupra GovOps.</i>
* Conectivitatea și accesul rapid sunt deja un produs de bază	<i>Șanse egale la nivel mondial, adică acces global la conectivitate, putere de calcul (și date) – unele țări ar putea fi dezavantajate.</i>
În locul centrelor de date în cloud de la nivel central, calculul va avea loc din ce în ce mai mult la periferie (dispozitive IoT, aparate inteligente și sisteme autonome)	Rețelele wireless mai rapide vor susține procesarea în timp real la periferie, cu o latență mai mică. (Sursa) <i>În caz de pană sau dezastru major: Stabilirea unor proceduri complete pentru a asigura securitatea informațiilor, cum ar fi răspunsul la incidente, securitatea rețelei, controlul accesului și gestionarea continuității activității.</i>
Calculul cuantic reprezintă o sabie cu două tăișuri pentru securitatea cibernetică	În 2022, Institutul Național de Standarde și Tehnologie din SUA a organizat un concurs pentru a crea algoritmi care să poată rezista unui atac al unui computer cuantic. (Sursa) Criptografia cuantică va deveni probabil standardul de aur pentru comunicarea securizată, înlocuind multe metode clasice de criptare. (Sursa) <i>Consecințe pentru modul în care securitatea cibernetică este asigurată în prezent, luând în considerare, de asemenea, lacunele în modul în care țările se pot adapta la acest risc și resursele pe care le pot desfășura.</i> <i>Ar trebui depuse eforturi pentru trecerea resurselor guvernamentale la noi mecanisme de criptare, pentru a evita coșmarurile legate de</i>

	<i>securitate și potențialele încălcări masive ale securității datelor, odată ce criptografia tradițională este compromisă.</i>
<i>Disponibilitatea materialelor critice (de exemplu, soluri) și găsirea alternativelor la utilizarea acestora</i>	

Social Media

Subiect	Exemple
***** Geopolitica social media va deveni din ce în ce mai complexă în următorii ani, pe măsură ce guvernele, corporațiile și utilizatorii se vor confrunta cu probleme de putere, control și influență	În septembrie 2024, cea mai înaltă instanță din Brazilia a suspendat platforma de social media X la nivel național până când compania se va conforma deciziilor instanței, ca parte a eforturilor de combatere a dezinformării. (Sursa) TikTok s-a confruntat cu controale și interdicții în mai multe țări din cauza problemelor pentru securitatea națională. (Sursa) Țări precum Franța și Statele Unite au propus sau implementat măsuri de reglementare a accesului minorilor la rețelele sociale. (Sursa) <i>Măsurile de protecție împotriva armatelor de/campaniilor țintite cu troluri sunt importante (de exemplu, o anumită formă de e-KYC, adică verificarea electronică a identității unei persoane).</i> <i>Mecanismele de asigurare a transparenței finanțării campaniilor media sociale sunt din ce în ce mai importante.</i>
*** Algoritmii social media consolidează bulele de filtrare și camerele de ecou	Algoritmii prioritizează în mare măsură conținutul care este în concordanță cu comportamentul și interacțiunile anterioare ale unui utilizator, creând o buclă de feedback. (Sursa) Utilizatorii tind să aibă prieteni care au aceeași orientare politică ca ei. (Sursa) Expunerea selectivă și prejudecata de confirmare determină persoanele să caute informații care să le valideze convingerile preexistente, ignorând dovezile contradictorii. (Sursa) <i>Algoritmi bazați pe implicarea emoțională – tind să favorizeze conținutul cu încărcătură emoțională care provoacă reacții puternice. Mesajele care stârnesc râsul, furia sau surprinderea sunt mai susceptibile de a fi promovate, determinând utilizatorii să se implice mai profund (fiind astfel manipulative) cu aceste tipuri de conținut. Utilizatorii sunt expuși în mod constant la stimuli emoționali similari, ceea ce le afectează starea generală de spirit și percepțiile. Analizele în timp real ajută platformele să se adapteze rapid la schimbarea preferințelor utilizatorilor. Analizând indicatorii de implicare pe măsură ce acestea apar, companiile de social media ajustează conținutul afișat pentru a maximiza interacțiunea continuă a utilizatorilor.</i>
** Algoritmii social media funcționează din ce în ce mai mult ca motoare de căutare	Google a recunoscut că utilizatorii mai tineri apelează la Instagram sau TikTok în loc de Google Search ca prim pas în descoperirea unui produs. (Sursa) <i>Și canalele de notificare (sau chiar canalele de furnizare a serviciilor), în ceea ce privește autoritățile publice.</i>

	<i>Îngrijorările legate de confidențialitate vor rămâne probabil o problemă importantă, utilizatorii fiind din ce în ce mai conștienți de modul în care datele lor sunt colectate și utilizate.</i> <i>Văzut ca suport și canal de acces la serviciile digitalizate – și la adevăr! Cetățenii așteaptă răspunsuri, iar furnizorii de servicii digitalizate trebuie să se adapteze.</i>
<i>* Se pune un accent din ce în ce mai mare pe dezvoltarea de platforme/indicatori „prosocial media” care să acorde prioritate bunăstării utilizatorilor, utilizării etice a IA și interacțiunilor constructive</i>	Universitatea Stanford și Jigsaw au creat instrumente IA care notează postările și comentariile din social media pe baza unor valori precum compasiunea, respectul și curiozitatea. (Sursa) Dez-influențarea promovează consumul conștient și încurajează publicul să evite produsele supraevaluate care s-ar putea să nu se ridice la înălțimea pretențiilor lor. (Sursa)
<i>* „Platformele așa cum le știm nu mai există”: Urmează platformele media descentralizate</i>	Steemit este o platformă socială bazată pe tehnologia blockchain în care utilizatorii sunt motivați să creeze conținut de înaltă calitate și să interacționeze cu comunitatea, deoarece pot câștiga jetoane Steem (STEEM) pe baza participării. (Sursa) Rețelele sociale descentralizate, în care datele și conținutul utilizatorilor sunt stocate într-o bază de date blockchain și pe servere independente, oferă utilizatorilor mai mult control și vor avea un impact asupra pieței în viitorul apropiat. (Sursa) Mastodon, aplicația descentralizată de social media existentă din 2016, a înregistrat o creștere a popularității de când Twitter a trecut de partea cealaltă. (Sursa) Pentru mulți foști utilizatori Twitter, platforma descentralizată BlueSky devine platforma preferată. (Sursa) Platformele Mastodon, Steemit, Minds și Diaspora oferă caracteristici precum fluxuri cronologice, algoritm controlat de utilizator și recompense în criptomonede. Fediverse, un ecosistem interconectat de rețele sociale descentralizate, permite diferitelor platforme să interacționeze, creând o experiență social media mai personalizată. (Sursa) Platformele sociale descentralizate oferă o alternativă la platformele tradiționale, acordând prioritate controlului utilizatorului, confidențialității și libertății de exprimare. Aceste platforme funcționează pe servere independente, folosind adesea tehnologia blockchain pentru a asigura interacțiuni de date sigure și transparente. (Sursa)
Creșterea social media de nișă	În locul platformelor sociale universale, se preconizează că platformele mai mici, mai de nișă, vor atrage mulți utilizatori în următorii ani. (Sursa) Mărcile de renume nu mai preferă celebritățile foarte cunoscute. În schimb, se orientează către micro-influenceri (10 – 50 000 urmăritori) și nano-influenceri (1 000-10 000 urmăritori). (Sursa) <i>Fragmentarea platformelor: canalele social media vor deveni din ce în ce mai fragmentate, deoarece apar noi platforme care se adresează unor nișe și preferințe ale utilizatorilor specifice => piață mai competitivă.</i> <i>Social media generează comportamente demonstrative pe străzi (așadar, se iese din digital și se trece la analogic).</i> <i>Social media stabilesc standarde și modifică mecanismele de socializare – în special pentru tineri – necesitând reglementări/politici specifice pentru limitarea expunerii. Social media ca mijloc de</i>

	<i>schimbare a comportamentelor și de modificare a percepției indivizilor cu privire la ceea ce sunt.</i>
Social media pentru vânzările directe	La nivel global, se preconizează că veniturile din comerțul online vor ajunge la peste 1,2 trilioane de dolari în 2024 și vor crește la 6,2 trilioane de dolari până în 2030. Aceasta reprezintă un CAGR de peste 31%. (Sursa) Datele HubSpot arată că 1 din 5 utilizatori de platforme sociale (generația Z, mileniali, generația X) au făcut o achiziție dintr-o aplicație de social media în ultimele trei luni; aproape jumătate dintre branduri își vând în prezent produsele direct în aplicațiile de social media. (Sursa) Gestionarea afacerilor de pe platformele de SM ar putea face ca granița dintre personal și profesional să fie aproape imperceptibilă. (Sursa)
Un număr tot mai mare de persoane își exprimă dorința de a se deconecta de la social media	Un sondaj a arătat că peste jumătate din membrii generației Z regretă apariția social media, iar 86% încearcă să reducă utilizarea acesteia. (Sursa)

Mediile digitale și infrastructurile subiacente

Subiect	Exemple
***** Autentificarea biometrică va deveni metoda implicită de verificare securizată și directă a identității în diverse sectoare	Sistemul de plată prin scanarea palmei Amazon One câștigă deja teren în magazine și localuri. (Sursa) Aeroporturile din Italia testează o nouă tehnologie de securitate și îmbarcare care va face ca pasagerii să nu fie nevoiți să își prezinte documentele pentru a se îmbarca pentru zboruri. (Sursa) <i>Accesibilitatea va fi contestată de confidențialitate și securitate.</i> <i>Identificarea biometrică (la distanță) devine esențială pentru serviciile digitale, de exemplu pentru restabilirea identității digitale</i> <i>Autentificarea biometrică va deveni mai puternică decât autentificarea pe bază de cunoștințe și posesie, dar cu un risc inerent – biometria este foarte dificil de schimbat.</i>
*** Internetul simțurilor va permite experiențe digitale care implică toate simțurile umane – văz, sunet, gust, miros și atingere	Start-up-ul Ajinomatrix oferă software de sensibilitate la gust și miros, care poate măsura rapid subtilitățile gustului și mirosului. (Sursa) Sintetizatorul Norimaki, conceput de cercetătorii de la Universitatea Meiji din Japonia, recreează artificial orice aromă pe limba unui utilizator. (Sursa) Feedback-ul haptic este deja disponibil la ora actuală, dar pe măsură ce tehnologiile evoluează vor apărea și forme mai avansate de dispozitive portabile care reproduc senzația de greutate și mișcare a obiectelor digitale. (Sursa) În anii următori, centrele comerciale digitale ar putea fi capabile să ofere miros, textură și gust pentru a face experiența cumpărăturilor online imposibil de distins de cea a cumpărăturilor din magazinele de cărămidă și mortar. (Sursa) <i>Aplicații în toate sectoarele de activitate – aplicațiile potențiale ale IoS sunt vaste, de la asistența medicală la distanță, unde medicii pot simți texturi în timpul examinărilor, la educație, unde studenții pot gusta virtual mâncăruri din culturi diferite.</i>

* Gemenii digitali devin modalități esențiale de gestionare a sistemelor complexe precum orașele, fabricile și lanțurile de aprovizionare	Unilever a generat un geamăn digital care funcționează pe bază de inteligență artificială pentru aproximativ 300 de fabrici pentru a le monitoriza îndeaproape producția, a implementa schimbări în timp real, a crește productivitatea, a realoca materiale și a reduce deșeurile. (Sursa) Municipalitatea din Dubai a lansat o platformă pe bază de gemeni digitali de ultimă generație denumită „Dubai Here”, care oferă acces la date geospațiale complete pentru entitățile guvernamentale, companiile private și studenți. (Sursa)
*** <i>Sustenabilitatea digitalizării: găsirea unor modalități de a consuma puțină energie, și toată verde, fără a ne polua mediul</i>	
*** Organizațiile autonome descentralizate (DAO) sunt entități bazate pe tehnologia blockchain care funcționează fără o conducere centralizată, utilizând contracte inteligente și guvernanta bazată pe token-uri pentru a permite luarea de decizii colective	MetaCartel Ventures permite membrilor să strângă fonduri și să investească în start-up-uri, împărțind profiturile în mod echitabil. (Sursa) KlimaDAO permite membrilor să își coordoneze eforturile și resursele pentru atingerea unor obiective sociale comune. (Sursa) România este prima țară din UE care utilizează un instrument de raportare a voturilor bazat pe tehnologia blockchain pentru alegerile naționale. (Sursa)
* Realitatea augmentată devine mai transparentă și mai naturală	Microsoft Mesh permite echipelor să colaboreze în spații virtuale folosind holograme și avatare. (Sursa) RA se îndreaptă către dispozitive mai imersive, de tipul „mâini libere”: căști și ochelari inteligenți (vezi Google, Meta, Apple, Microsoft). (Sursa) Utilizatorii vor putea interacționa cu obiectele digitale doar mișcându-și mâinile, privindu-le sau vorbind cu ele. (Sursa) Realitate augmentată tangibilă: Combinarea RA cu obiecte fizice permite utilizatorilor să manipuleze informații digitale prin intermediul obiectelor din lumea reală. (Sursa) În timp ce experiența VR continuă să se îmbunătățească, problemele de sănătate precum răul de mișcare, oboseala ochilor și disconfortul fizic împiedică frecvența utilizării acesteia. (Sursa)
Calculul afectiv (adică recunoașterea și simularea emoțiilor umane) împinge limitele marketingului, politicii, educației și interacțiunilor sociale	Detectarea emoțiilor pe baza diverselor intrări (senzori faciali, vocali, corporali) a atins deja o acuratețe ridicată. (Sursa) Unilever este una dintre companiile care utilizează în prezent inteligența artificială emoțională în timpul interviurilor de angajare. (Sursa) Linia galbenă a metroului din Sao Paulo în Brazilia a implementat o tehnologie de analiză a emoțiilor pe bază de IA pentru a-și optimiza reclamele interactive de la metrou în funcție de emoțiile oamenilor. (Sursa)
<i>Portabilitatea identităților virtuale (inclusiv a avatarelor între diferite medii)</i>	
<i>Augmentarea mediilor virtuale ne va aduce mai aproape (sau mai departe) de natură</i>	

Comportamente, atitudini, valori și emoții

Subiect	Exemple
**** De la alfabetizarea digitală la o pregătire digitală mai holistică	În plus față de competențele tehnice, se va pune un accent mai mare pe gândirea critică, rezolvarea problemelor și creativitate. (Sursa) Fără schimbări semnificative, doar 59% din populația UE va fi capabilă să dețină competențe digitale de bază până în 2030. (Sursa) În prezent, România este mult sub media UE în ceea ce privește competențele digitale de bază (28% față de 54% media UE). (Sursa) <i>Odată cu dezvoltarea MLM-urilor și a agenților IA, această tranziție poate fi facilitată, deoarece majoritatea acțiunilor ar putea fi efectuate utilizând mesaje în limbaj natural. Acest lucru poate, de asemenea, să îmbunătățească enorm accesibilitatea. Desigur, ar trebui continuate eforturile de BPR.</i> <i>Competențele digitale nu se referă doar la utilizarea serviciilor/tehnologiilor digitale, ci și la înțelegerea modelelor socio-economice și a logicii modului în care acestea funcționează și generează bani – și obțin o poziție de putere mai bună.</i> <i>Competențele digitale trebuie să acopere și robotica, IoT etc. – deci mai mult din lumea fizică.</i>
*** În timp ce capacitățile de supraveghere continuă să crească, viața privată devine din ce în ce mai amenințată	În ceea ce privește camerele Edge AI, se preconizează că acestea vor evolua și vor deveni agenți IA capabili să înțeleagă și să evalueze independent situațiile, să genereze evenimente și să furnizeze alerte în timp real. (Sursa) În timp ce UE este lider în materie de protecție a vieții private (GDPR, Regulamentul privind IA, Regulamentul privind serviciile digitale), preocupările legate de securitatea națională și colectarea de date de către întreprinderi continuă să împingă limitele legislației privind supravegherea. (Sursa) <i>Complexitatea algoritmilor de inteligență artificială ascunde adesea modul în care sunt luate deciziile, ceea ce conduce la apeluri pentru o mai mare transparență la nivelul sistemelor pe bază de IA. Utilizatorii trebuie să înțeleagă cum sunt utilizate datele lor și cum se iau deciziile care îi afectează.</i> <i>Trebuie stabilite cadre etice pentru a garanta asumarea răspunderii pentru rezultatele bazate pe IA, în special în domenii cu miză mare, precum asistența medicală sau justiția penală, în rândul populațiilor vulnerabile etc.</i> <i>Așteptați-vă la respingerea digitalizării de către cetățeni din diverse motive, în special în aceste domenii.</i>
**** Neîncrederea în guvern a devenit o problemă importantă la nivel global	Populismul anti-sistem este în creștere în Europa, alimentat nu doar de temerile legate de migrație, situația economică și de securitate, ci și de o scădere a încrederii în capacitatea guvernelor de a le depăși. (Sursa) <i>Pierderea oportunității de responsabilizare (mai degrabă decât asumarea neîncrederii) a sistemelor democratice, și anume nevoia de a promova incluziunea în sfera publică.</i> <i>Guvernanța publică nu înseamnă doar organizațiile din sectorul public, mulți alți actori (inclusiv cei privați) jucând roluri din ce în ce mai importante în guvernanța societăților.</i>

	<i>Guvernul nu are încredere în digitalizare. Guvernanții ar putea, de asemenea, să se opună automatizării pentru că își pierd locurile de muncă, deci ar putea sabota sistemul.</i>
* Potrivit FEM, cel mai grav risc la nivel global în următorii doi ani constă în răspândirea dezinformării și a manipulării, cu scopul de a adânci diviziunile sociale și politice	Apariția site-urilor „doppelganger”, care imită îndeaproape sursele legitime de știri, a fost utilizată pentru a răspândi informații false, în special în contexte geopolitice. (Sursa) Grupul de lucru EDMO relevă dezinformarea pe scară largă din timpul alegerilor din 2023 din Europa, în toate țările luate în considerare, în special cu privire la procesul electoral, adesea prin afirmații nefondate privind fraudele electorale, influențe străine și practici neloiale. (Sursa) <i>Pentru a combate această situație, ar trebui depuse eforturi concentrate pentru a educa toate generațiile cu privire la navigarea într-o lume a post-adevărului/post-realității.</i>
* Timpul mediu zilnic petrecut în fața ecranului este în continuă creștere	Un studiu Statista din 2023 a constatat că timpul mediu zilnic petrecut în fața ecranului de adulți din întreaga lume a crescut de la 6 ore în 2019 la aproape 7,5 ore până în 2023, preconizându-se o creștere suplimentară în continuare. (Sursa) Expunerea excesivă la ecrane a fost asociată cu o sănătate mintală mai precară în rândul copiilor și adolescenților în mai multe studii observaționale; un nou studiu furnizează dovezi privind o legătură cauzală. (Sursa) <i>Externalizarea utilizării rețelelor sociale către roboți.</i>
*** Obişnuiți cu conținuturi fragmentate, ne-am antrenat creierul să își piardă concentrarea după doar 8-12 secunde	Alimentați de FOMO, teama de a rata ceva, utilizatorii trec continuu de la o platformă digitală la alta („platform hopping”). (Sursa) Utilizatorii apelează acum la videoclipurile TikTok (de până la 60 de secunde) pentru a obține informații rapide și ușor de digerat pe o gamă largă de subiecte, de la știință și istorie la dezvoltare personală și ponturi de viață (life hacks). (Sursa) Având în vedere producția nesfârșită de actualizări și știri din social media, oamenii au dezvoltat ceea ce se numește sindromul scrollingului fără sfârșit. (Sursa) Micro-drame în creștere: producții cu buget redus în format vertical, cu fiecare episod de câteva minute, care sunt difuzate pe platforme de streaming video de scurtă durată. (Sursa) <i>Capacitatea de a se concentra pe o perioadă mai îndelungată va scădea: aceasta ar putea duce la provocări în educație, perfecționare profesională și în alte domenii care necesită o atenție susținută. Este posibil să fie nevoie ca metodele educaționale tradiționale să fie adaptate la perioade de atenție mai scurte, prin încorporarea unui conținut mai interactiv și mai atractiv.</i>
* „De la post-adevăr la post-realitate”	În cadrul metaversului RX ne vom confrunta cu „oameni virtuali”, care – înarmați cu date de micro-targetare hiper-precise despre noi - vor încerca să ne convingă să credem anumite narațiuni. (Sursa)
<i>Pendularea fără întreruperi între mediile naturale și digitale (poate că digitalul devine natural)</i>	

Anexa 10 Întrebări-cheie de cercetare pentru analiza ascendentă

Analiza ascendentă a fost structurată în jurul unor întrebări-cheie de cercetare menite să înțeleagă nevoile digitale specifice diferitelor roluri, de la posturi generale din administrația publică la roluri specializate în domeniul TI. Obiectivul a fost de a oferi o înțelegere cuprinzătoare a modului în care competențele digitale influențează atât funcțiile actuale, cât și peisajul în continuă evoluție al administrației publice.

- *Care sunt principalele direcții strategice ale dezvoltării digitale în administrația publică și care sunt responsabilitățile tipice aferente funcțiilor publice generale și funcțiilor specializate în domeniul TI?*

Primul obiectiv a vizat identificarea sarcinilor strategice pentru dezvoltarea digitală în sectorul public.

Analiza a urmărit să înțeleagă obiectivele principale ale progresului digital și modul în care aceste obiective se traduc în responsabilități specifice pentru funcțiile publice. Au fost examinate diferențele dintre competențele necesare în funcțiile publice generale și cele necesare rolurilor specializate în domeniul TI, luând în considerare modul în care transformarea digitală afectează aceste responsabilități și ce noi competențe ar putea fi necesare în viitor.

- *Ce instrumente IT sunt utilizate în administrația publică și ce noi instrumente IT se preconizează că vor fi introduse, și în ce măsură au acestea un impact asupra competențelor digitale necesare?*

O altă întrebare a abordat rolul instrumentelor IT în funcția publică. Studiul a evaluat instrumentele digitale actuale și tehnologiile emergente care sunt așteptate să pătrundă în administrația publică. Analiza a oferit o înțelegere generală a modului în care aceste instrumente modelează competențele digitale necesare pentru diverse roluri, precum și provocările pe care le pot genera din perspectiva lacunelor de competențe și cunoștințe.

- *Pentru posturile generale din administrația publică care nu sunt implicate în mod direct în activități legate direct de domeniul digital (de exemplu, posturile îmbunătățite de TIC), care sunt responsabilitățile tipice care necesită anumite cunoștințe/competențe legate de domeniul digital?*

Un alt domeniu de interes a fost cel al competențelor digitale necesare pentru roluri care nu au legătură directă cu TI. Multe dintre posturile generale din administrația publică nu sunt axate pe tehnologie, dar necesită totuși ca angajații să aibă un anumit nivel de competență digitală. Această parte a analizei a identificat responsabilitățile specifice acestor roluri care necesită cunoștințe digitale, chiar și atunci când sarcinile principale nu sunt axate pe tehnologie.

- *În ce structuri găsim posturi și roluri care necesită competențe digitale specializate? Care sunt responsabilitățile și așteptările legate de performanță aferente acestor roluri? Ce competențe digitale specifice sunt necesare pentru îndeplinirea acestor responsabilități?*

Studiul a explorat și rolurile care necesită competențe digitale specifice. Acesta a urmărit să identifice structurile și categoriile de posturi din administrația publică în care competențele digitale specifice sunt esențiale.

- *Care sunt principalele diferențe dintre ce roluri profesionale AR TREBUI SĂ EXISTE și ce roluri EXISTĂ, astfel cum reiese din fișele actuale ale posturilor, pentru domeniul digital?*

O componentă esențială a analizei a urmărit identificarea discrepanțelor dintre cadrele de competențe digitale actuale și cele ideale. Studiul a analizat fișele posturilor pentru a evidenția discrepanțele dintre competențele descrise și cele necesare pentru a sprijini în mod eficient transformarea digitală. Această etapă a contribuit la clarificarea metodei de aliniere a rolurilor actuale la nevoile digitale viitoare.

- *Care sunt criteriile necesare pentru a stabili dacă o competență digitală specifică ar trebui să fie necesară pentru un anumit post sau dacă este vorba de un set de abilități digitale necesare pentru alte competențe generale?*

Cercetarea s-a axat, de asemenea, pe stabilirea criteriilor aplicabile cerințelor în materie de competențe digitale. S-a examinat modul în care se poate evalua dacă o competență digitală specifică ar trebui să fie necesară unui anumit rol sau dacă ar trebui să fie integrată într-un set mai larg de abilități digitale legate de competențe generale. O astfel de abordare a oferit o înțelegere mai nuanțată a modului în care competențele digitale pot fi integrate în diverse roluri din sectorul public.

- *Cum pot fi integrate competențele digitale în procesele de RU?*

Un alt aspect semnificativ al studiului l-a reprezentat analiza integrării competențelor digitale în procesele de RU. Cercetarea a analizat modul în care administrația publică poate încorpora astfel de competențe în practicile de recrutare, formare și dezvoltare a carierei. Acest lucru a asigurat că transformarea digitală va fi susținută nu numai de seturile de competențe necesare, ci și de o abordare strategică a dezvoltării forței de muncă.

- *Ce mecanisme de feedback/testare ar trebui utilizate pentru a asigura că acest cadru de competențe răspunde nevoilor și așteptărilor principalelor părți interesate?*

În cele din urmă, analiza a subliniat importanța mecanismelor de feedback și de testare pentru a se asigura că cadrul de competențe corespunde așteptărilor părților interesate. Studiul a inclus colectarea de feedback de la principalele părți interesate pentru a garanta un cadru practic și aliniat la nevoile reale ale sectorului public, asigurând relevanța și eficacitatea sa.